Ae248

Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn

for

Aaret 1895.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 4 Tavler og 1 Kort.

Femte Aartis syvende Aargang.

vol 57

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

1896.

2 5/11

Redaktionen af dette Tidsskrift bestaar for Tiden af

Dr. *H. Jungersen* og Professor, Dr. *E. Warming.*

Indhold.

Side

Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1895 . . . . . I.

H. Winge: Fuglene ved de danske Fyr i 1894. 12te Aarsberetning om danske Fugle. Med Tillæg om nogle islandske og grønlandske Fugle . . . . . 1.

Alex. Zahlbruckner: *Lobeliaceæ Brasilienses* e collectionibus imprimis Dr. A. Glaziou . . . . . 67.

Ad. S. Jensen: En Tyroglyphide i Hesteiglens Ægkapsel. (Hertil Tavle I—II) . . . . . 72.

C. Wesenberg-Lund: Biologiske Undersøgelser over Ferskvandsorganismer . . . . . 105.

C. Wesenberg-Lund: Om Forekomsten af *Cordylophora lacustris* i danske Ferskvande . . . . . 169.

Dan. Bruun: Ornithologiske Iagttagelser fra Sydgrønland i Sommeren 1894 . . . . . 175.

V. A. Poulsen: Om den abnorme Rodbygning hos en Art af Slægten *Myristica* . . . . . 188.

C. Ostenfeld Hansen: Planteorganismerne i Ferskvandsplankton fra Jylland . . . . . 198.

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. *Histiostoma Berghii* n. sp. Fig. 1—1 c: Hunnen og Analyser af samme. Fig. 2—2 a: Hannen. Fig. 3: Larven. Fig. 4—4 a: 1ste Nymfe. Fig. 5: 1ste Nymfe med »Hypopus«. Fig. 6—6 a: 2den Nymfe.

Tab. II. Fig. 1—1 b: Hypopus. Fig. 2: Hypopus med 2den Nymfe. (Jfr. for Tab. I—II S. 104.)

Tab. III. *Myristica (fatua?).* Fig. 1 og Fig. 2: Tværsnit af Luftrod.

Tab. IV. Fig. 1: Tværsnit af *Myristica*-Luftrod. Fig. 2: Skematisk Billede af et Tværsnit af en Luftrod i Tykkelsevæxt. Fig. 3: Tværsnit af et Leptomparti. Fig. 4 og 5: Garvesyrekar. Fig. 6: Stivelsekorn af et Garvesyrekar. (Jfr. for Tab. III—IV S. 197.)

Trykfejl.

Pag. 192, L. 19 f. o.: «sværere», læs: «snævrere».

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1895.

Den 18de Januar holdt Cand mag. *Ad. Jensen* Foredrag over en Tyroglyphide i Hesteiglens Ægkapsel. («Vidensk. Medd.» 1895, S. 72.)

Den 1ste Februar foredrog Dr. *Will. Sørensen* om Bygningen af Insekternes Spirakler, til den morfologiske Forstaaelse af Scarabælarvernes; om deres Plads; om deres Betydning for Aandedræt og Lydfrembringelse. (Se: «W. Sørensen: Foreløbig Meddelelse om Spiraclerne hos Insecterne i Almindelighed og hos Scarabæerne i Særdeleshed m. M. til Paavisning af hvad der med tilstrækkelig Dristighed kan udgives for Naturvidenskab». 1895.)

Den 15de Februar læste Cand. mag. *Wesenberg-Lund* om vor Ferskvandsfaunas Overvintring (Se «Vidensk. Meddel.» 1895, S. 105), hvorefter Dr. *H. J. Hansen* holdt Foredrag om de 3 Krebsdyrslægter *Sergestes*, *Acetes* og *Leucifer*.

Den 15de Marts meddelte Dr. *Rørdam* nogle Resultater af de senere Aars geologiske Undersøgelser i Danmark. (Se «Beretning om de geologiske Undersøgelser i Sjælland i 1888—95».)

Den 29de Marts foredrog Dr. *H. J. Hansen* om Plankton-Expeditionens Isopoder, Cumaceer og Stomatopoder (Se «Ergebnisse der Plankton-Expedition» II. G. c. 1895), hvorefter Cand. mag. *Mortensen* gav nogle Meddelelser om Echinodermlarver.

Den 22de November læste Inspector Dr. *Meinert* om Gyrinlarvernes Anatomi, særlig deres «Gifttænder» (Se «Entomol. Medd.» V, 1895), hvorefter Cand. mag. *Wesenberg-Lund* gav Meddelelse om *Cordylophora lacustris* i danske (jydske) Ferskvande (Se «Vidensk. Meddel.» 1895, S. 169).

II

Den 6te December foredrog Dr. *V. A. Poulsen* over abnorme Rødder hos en *Myristica* (Se «Vidensk. Meddel.» 1895, S. 188), og Dr. *K. Rørdam* gjorde Meddelelse om de geologiske Forhold i den vestlige Del af Sjælland.

Bestyrelsen for den naturhistoriske Forening har tildelt Cand. mag. *Ad. S. Jensen* den for et naturhistorisk Arbejde af zoologisk Indhold af Dr. *W. Schibbye* udsatte Præmie paa 500 Kroner for Afhandlingen: «En Tyroglyphide i Hesteiglens Ægkapsel» («Vid. Medd. Nath. Foren.» 1895).

Fuglene ved de danske Fyr i 1894.

12te Aarsberetning om danske Fugle.

Med Tillæg om nogle islandske og grønlandske Fugle.

Ved

Herluf Winge.

Med et Kort.

I 1894 indsendtes fra 37 af de danske Fyr til Zoologisk Museum 514 Fugle af 66 Arter, faldne om Natten i Træktiden. I det hele var der faldet langt over 700 Fugle.

De Fyr, hvorfra Fugle indsendtes, vare: ***Esbjerg***, J. S. Heering, Fyrmester (Sending fra 1 Nat); ***Blaavands Huk***, A. Lorentzen, Fyrmester (Sendinger fra 4 Nætter); ***Vyl*** Fyrskib, N. Kromann, Fører (fra 4 Nætter); ***Horns Rev*** Fyrskib, S. Severinsen, Fører (17); ***Bovbjerg***, E. Rasmussen, Fyrmester (1); ***Thyborøn*** Fyrskib, J. Nielsen, Tilsynsførende (1); ***Lodbjerg***, J. Albrichtsen, Fyrmester (11); ***Hanstholm***, Chr. Heering, Fyrmester, og Christiansen, Assistent (2); ***Hirtshals***, H. Hinrichsen, Fyrmester (2); ***Skagen***, M. G. Poulsen, Fyrmester (2); ***Hirtsholm***, W. Schultz, Fyrmester (1); ***Nordre Røn***, E. Østerberg, Fyrmester (4); ***Læsø Trindel*** Fyrskib, J. Poulsen, Fører (10); ***Læsø Rende*** Fyrskib, L. Lauritzen, Fører (19); ***Kobbergrunden***s Fyrskib, C. Knudsen, Fører (15); ***Anholts Knob*** Fyrskib, J. C. Jeppesen, Fører (9); ***Anholt***, F. Kellermann, Fyrmester (4); ***Hesselø***, G. Saxtorph, Fyrmester (13); ***Schultz's***

(1894.)

Grund Fyrskib, M. Dyreborg, Fører (16); ***Fornæs***, A. Kruse, Fyrmester (1); ***Hjelm***, H. J. Henningsen, Fyrmester (10); ***Sletterhage***, E. Østerberg, Fyrmester (1); ***Sejrø***, K. J. Agerskov, Fyrmester (1); ***Vestborg***, H. A. Espersen, Fyrmester (2); ***Drogden***s Fyrskib, R. Gommesen, Fører (3); ***Stevns***, B. Rosen, Fyrmester (3); ***Romsø***, F. Andersen, Tilsynsførende (1); ***Sprogø***, L. Buch, Tilsynsførende (1); ***Helholm***, Frk. D. Holst, Tilsynsførende (1); ***Tranekjær***, J. Larsen, Tilsynsførende (1); ***Æbelø***, S. Thorsen, Fyrmester (1); ***Skjoldnæs***, J. Beldring, Fyrmester (8); ***Christiansø***, O. C. F. Christensen, Tilsynsførende (4); ***Hammershus***, H. G. Beldring, Fyrmester (2); ***Dueodde Hovedfyr***, W. Lund, Fyrmester (3); ***Møen***, C. Thaarup, Tilsynsførende (1); ***Gjedser Rev*** Fyrskib, H. Gommesen, Fører (15).

De Fugle, der indkom, vare:

1. *Anser torqvatus* 1.
2. *Anas penelops* 4.
3. *Anas crecca* 1.
4. *Anas boscas* 3. (4 faldne.)
5. *Anas clypeata* 2. (3 faldne.)
6. *Clangula glaucion* 1.
7. *Oedemia nigra* 2.
8. *Oedemia fusca* 1.
9. *Pagonessa glacialis* 6.
10. *Mergus serrator* 1.
11. *Perdix cinerea* 3.
12. *Procellaria pelagica* 1.
13. *Rallus aqvaticus* 2.
14. *Vanellus cristatus* 2.
15. *Charadrius sqvatarola* 1.
16. *Charadrius pluvialis* 1.
17. *Eudromias morinellus* 1.
18. *Ægialitis hiaticula* 1.
19. *Numenius phæopus* 1.
20. *Tringa minuta* 1.

(1894.)

21. *Tringa alpina* 4.
22. *Tringa canutus* 2.
23. *Limnocryptes gallinula* 6.
24. *Galliiago scolopacina* 1.
25. *Scolopax rusticula* 3.
26. *Caprimulgus europæus* 2.
27. *Iynx torqvilla* 5.
28. *Hirundo rustica* 1.
29. *Alauda arvensis* 99. (Mindst 205 faldne.)
30. *Sturnus vulgaris* 12. (Mindst 19 faldne.)
31. *Parus ater* 1.
32. *Troglodytes parvulus* 8.
33. *Sylvia curruca* 2.
34. *Sylvia cinerea* 6.
35. *Sylvia nisoria* 1.
36. *Sylvia hortensis* 4.
37. *Hypolais icterina* 1.
38. *Acrocephalus phragmitis* 4.
39. *Acrocephalus aqvaticus* 1.
40. *Phyllopseustes trochilus* 16.
41. *Phyllopseustes rufus* 11.
42. *Regulus cristatus* 40. (41 faldne.)
43. *Anthus pratensis* 2.
44. *Anthus arboreus* 1.
45. *Motacilla alba* 1.
46. *Cinclus aqvaticus* 2.
47. *Turdus iliacus* 10. (17 faldne.)
48. *Turdus musicus* 57. (Mindst 79 faldne.)
49. *Turdus viscivorus* 1.
50. *Turdus pilaris* 13.
51. *Turdus torqvatus* 1.
52. *Turdus merula* 2.
53. *Saxicola oenanthe* 13.
54. *Praticola rubetra* 3.

55. *Ruticilla phoenicura* 18.
56. *Erithacus rubecula* 83. (109 faldne.)
57. *Muscicapa atricapilla* 5.
58. *Muscicapa grisola* 1.
59. *Passer domesticus* 1.
60. *Fringilla coelebs* 1.
61. *Fringilla montifringilla* 12.
62. *Cannabina linaria* 1.
63. *Coccothraustes vulgaris* 1.
64. *Emberiza schoeniclus* 11.
65. *Emberiza citrinella* 2.
66. *Emberiza nivalis* 8.

Af de indsendte Arter vare følgende 3 ikke faldne ved Fyrene i de otte foregaaende Aar: *Perdix cinerea*, *Parus ater*, *Passer domesticus*. Tallet paa de Arter, der ere faldne i Løbet af de sidste ni Aar, er dermed naaet op til 128.

Vinteren 1893—94 var meget mild, næsten uden Frost, og Foraaret kom meget tidlig, Træerne grønnedes længe før sædvanlig Tid. Vintergjæsterne, som Krager (*Corvus cornix*), forsvandt herfra lidt efter lidt, temmelig umærket; der var ingen pludselig Afrejse af store Mængder paa én Gang som ellers ofte ved Tøbrud. De første tilrejsende og gjennemrejsende Trækfugle kom ogsaa lidt efter lidt, men ikke særlig tidlig; om man fik de gjennemrejsende at se, beroede paa Tilfælde, saa spredt og hurtig vandrede de; der var ingen Sammenhobning paa Grund af uheldigt Vejr; af Stenpikkeren (*Saxicola oenanthe*), blandt andre, der ved Kjøbenhavn*) kun yngler i ringe Mængde, men som plejer at vise sig talrig paa Gjennemrejsen, var her kun faa.

---

*) De efterfølgende Meddelelser om Fugle ved Kjøbenhavn, til Sammenligning med Oplysningerne fra Fyrene, ere efter mine egne Iagttagelser.

(1894.)

21de Januar trak en Del Lærker (*Alauda arvensis*) over Kjøbenhavn om Dagen.

1ste Februar henad Midnat i stille stjerneklart Vejr trak Gjæs over Kjøbenhavn.

11te Februar bleve de første Stære (*Sturnus vulgaris*) sete; fuldtallig vare de komne ved Midten af Marts.

4de Marts; de første Viber og Præstekraver sete (*Vanellus cristatus*, *Ægialitis hiaticula*). 23de Marts fløj 20 Viber op fra en Eng N. for Kjøbenhavn Kl. 9,55 Fm., steg højt tilvejrs og fløj bort mod N. Ø.

14de Marts, Kl. 1,25 Em., en stor Flok Musevaager (*Buteo vulgaris*) trækkende over Kjøbenhavn i østlig Retning. 26de Marts igjen flere trækkende.

21de Marts; Spurvehøg (*Accipiter nisus*) vandrende lige mod N. Ø.

22de Marts var her flere Engpibere (*Anthus pratensis*); i den følgende Tid bleve de jevnlig sete paa Vandrested, sidste Gang. flere sammen, 1ste Maj.

23de Marts; 11 Graagjæs (*Anser cinereus*) i Flok lige mod N. Ø. Kl. 9,35 Fm.

24de Marts vare Fuglekonge (*Regulus cristatus*) og mange Rødkjælke (*Erithacus rubecula*) paa Vandrested, og adskillige Sangdrosler (*Turdus musicus*) vare komne. Som sædvanlig havde baade nogle Fuglekonger og Rødkjælke overvintret. Igjen paa Vandring viste Fuglekongen sig 26de Marts og 16de April. 15de April var Rødkjælken særlig talrig paa Vandrested; 30te April blev den set sidste Gang paa sikkert Vandrested. Sangdroslen blev set sidste Gang paa Vandrested 26de April.

4de April; Sortmejse (*Parus ater*) paa Vandrested.

6te April; første Hvide Vipstjert (*Motacilla alba*) set.

15de April; Vindrossel (*Turdus iliacus*) for sidste Gang paa Vandrested; ogsaa Solsort (*Turdus merula*) endnu set paa Vandrested, ligeledes igjen 12te Maj, usædvanlig sent.

De Fugle, der pleje at komme sidst i April og først i Maj, kom til sædvanlig Tid omtrent, trods Planteveextens Fremskridt,

nogle af dem, som Broget Fluesnapper og Bysvale (*Muscicapa atricapilla*, *Hirundo urbica*) endogsaa paafaldende sent.

19de April kom første Løvsanger (*Phyllopseustes trochilus*); de nærmeste Dage iagttoges kun enkelte; 29de vare flere komne, 7de og 10de Maj endnu flere, 12te Maj usædvanlig mange; den Dag sang mindst 20 paa en lille Strækning i og ved Kjøbenhavn, og flere andre, ikke syngende, bleve sete; 13de Maj vare næsten alle gjennemrejsende Løvsangere forsvundne; enkelte viste sig endnu paa Vandrested, sidste Gang 24de Maj.

20de April var Gransangeren (*Phyllopseustes rufus*) paa Vandring.

22de April blev første Skovpiber (*Anthus arboreus*) set; 3dje Maj var den igjen paa Vandrested.

26de April blev første Forstuesvale (*Hirundo rustica*) set; i den følgende Tid kom flere og flere; men først efter 12te Maj var den almindelig.

28de April kom Gjerdesanger og Bynkefugl (*Sylvia curruca*. *Praticola rubetra*). Af begge Arter kom flere og flere i den nærmest følgende Tid, særlig mange den 12te Maj; af Bynkefugle kom den Dag saa mange, at det var umuligt at holde nogen Optælling.

29de April vare Munk, Grøn Løvsanger, Gul Vipstjert og Rødstjert komne (*Sylvia atricapilla*, *Phyllopseustes sibilatrix*, *Motacilla flava*, *Ruticilla phoenicura*). Den Grønne Løvsanger var paa Vandrested endnu 9de og 12te Maj. Gul Vipstjert kom i større Mængde den 12te Maj. Rødstjerter viste sig jevnlig i de følgende Dage, men forholdsvis kun faa; efter 12te Maj vare de fleste forsvundne; kun enkelte viste sig endnu paa Vandrested, sidste Gang 19de Maj.

1ste Maj var her en enkelt Hortulan (*Emberiza hortulana*) paa Gjennemvandring, ligeledes en den 13de Maj.

2den Maj var Vendehals (*Iynx torqvilla*) paa Vandrested, og første Sivsanger (*Acrocephalus phragmitis*) viste sig. 7de Maj vare adskillige Sivsangere komne, 12te Maj endnu mange flere; 18de Maj kom igjen nogle.

3dje Maj blev Mudderklire (*Actitis hypoleuca*) set første Gang.

(1894.)

6te Maj kom første Graa Fluesnapper (*Muscicapa grisola*); de næste bleve sete 12te og 13de Maj, derefter stadig.

7de Maj kom Lærkefalk (*Falco subbuteo*) og adskillige Brogede Fluesnappere. Paa Vandrested blev den Brogede Fluesnapper set jevnlig i de følgende Dage, men i usædvanlig ringe Mængde, sidste Gang 20de Maj.

10de Maj vare enkelte Mursvaler (*Cypselus apus*) komne; 14de Maj syntes de at være komne i deres fulde Tal.

12te Maj, i en Maaneskins-Nat, der fulgte efter et Døgns Regn, kom Engsnarre, Bysvale, Tornsanger, Rørsanger og Nattergal (*Crex pratensis*, *Hirundo urbica*, *Sylvia cinerea*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Luscinia philomela*) foruden en stærk Indstrømning af Arter, der tidligere havde vist sig, især af Forstuesvale, Gjerdesanger, Løvsanger, Gul Vipstjert og Bynkefugl. Ved Fyrene faldt den Nat ikke en eneste Fugl. 18de Maj var Nattergalen endnu paa Vandrested.

13de Maj, i en Nat med først Maaneskin, senere Regn, kom Gjøg, Digesvale, Havesanger og Gulbug (*Cuculus canorus*, *Hirundo riparia*, *Sylvia hortensis*, *Hypolais icterina*) foruden ny Indstrømning af forskjellige andre Fugle; men næsten alle de gjennemrejsende Løvsangere, Rødstjerter og Brogede Fluesnappere vare forsvundne. 18de Maj kom flere Havesangere og Gulbuge.

18de Maj var Tornskaden (*Lanius collyrio*) paa Vandrested.

28de Maj, Kl. 5,45 Em., trak 4 Hvepsevaager (*Pernis apivorus*) over Kjøbenhavn mod N.; ligeledes 12 i spredt Flok Kl. 6,20.

19de Juli indlededes Efteraarstrækket af Rødstjerten, der viste sig paa Vandrested, en ung Fugl, tildels i Ungedragt. Derefter blev dog ingen set førend 14de August. I den følgende Tid var den stadig paa Vandring indtil 23de September, særlig talrig fra 26de August til 6te September; igjen en enkelt 1ste Oktober.

29de Juli hørtes Mudderklire trækkende over Kjøbenhavn sent om Aftenen i stille, klart Vejr; ligeledes 1ste og 11te August i skyet Vejr og 12te August i Regn.

(1894.)

31te Juli kom Broget Fluesnapper paa Vandrested; igjen viste den sig 19de August og derefter temmelig stadig til 10de September.

5te August viste Løvsangeren sig paa Vandrested og derefter meget stadig indtil 20de September.

14de August blev Gulbugen set sidste Gang; fra et Ynglested var den forsvunden 31te Juli.

19de August var Gjøgen paa Vandrested.

24de August var Skovpiberen paa Vandrested; sidste Gang blev den set 30te August.

30te August kom Rødkjælken paa Vandrested og viste sig siden temmelig stadig, talrigst Oktober igjennem; nogle vare her endnu i December.

1ste September blev Lærkefalken set sidste Gang.

5te September blev sidste Mursvale set; efter 25de August vare de fleste forsvundne.

8de September blev Gjerdesangeren set sidste Gang.

10de September trak enkelte Musevaager mod V.; igjen den 14de trækkende enkeltvis.

12te September iagttoges Gul Vipstjert for sidste Gang: 3 flyvende mod V. Kl. 6 Em.

14de September blev Digesvalen set sidste Gang, og en enkelt Engpiber var paa Vandrested. Den 16de vare adskillige Engpibere paa Vandrested; den 18de en enkelt trækkende V.; i større Mængde trækkende den 30te, enkelte ligeledes 3dje og 7de Oktober.

16de September blev Havesangeren set sidste Gang, og Gransangeren var paa Vandrested, usædvanlig tidlig.

17de September kom Fuglekongen paa Vandrested og viste sig derefter ret stadig indtil Begyndelsen af November, jevnlig ogsaa December igjennem.

18de September viste Munk og Graa Fluesnapper sig for sidste Gang;

20de September ligeledes Rørsanger. Samme Dag trak enkelte Lærker, ligeledes den 25de og flere den 30te September, en enkelt den 11te Oktober, flere 14de Oktober.

(1894.)

21de September kom Gjerdesmutten (*Troglodytes parvulus*) paa Vandrested; nogle bleve her for Vinteren.

24de September kom Sangdrossel, der i den følgende Tid viste sig jevnlig, sidst den 12te Oktober.

30te September fløj 6 Hedelærker (*Alauda arborea*) over Kjøbenhavn mod S. Kl. 9,15 Fm.

1ste Oktober blev sidste Bysvale set;

8de Oktober ligeledes de sidste Forstuesvaler. Omkring 20de September vare de fleste Svaler forsvundne; men allerede 8de September vare begge Arter stærkt aftagne i Tal.

9de Oktober Kl. 9,45 Aften, i stille Vejr med overtrukken Himmel, hørtes Vindrossel flyvende over Kjøbenhavn.

14de Oktober var Kvæker (*Fringilla montifringilla*) paa Vandring, ligeledes 23de Oktober. I Vinteren 1894—95 var her en Mængde; men de fleste indfandt sig først i den strenge Kulde i Januar og Februar 95.

Sidst i Oktober forsvandt næsten alle Stære; enkelte vare her endnu sidst i December.

Fortegnelse over de Fugle, der ere indsendte fra Fyrene som faldne om Natten.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

1. ***Anser torquatus.*** Knortegaas.
   April: 29de Kobbergrunden 1.
2. ***Anas penelops.*** Pibeand.
   November: 3dje Esbjerg 4.
3. ***Anas crecca.*** Krikand.
   August: 31te Horns Rev 1.

(1894.)

4. ***Anas boscas.*** Stokand.

Oktober: 23de Hesselø 1.

November: 1ste Hesselø 1 (2 faldt)*). 26de Læsø Rende 1.

5. ***Anas clypeata.*** Skeand.

September: 3dje Schultz's Grund 2 (3 faldt).

6. ***Clangula glaucion.*** Hvinand.

September: 30te Skagen 1.

7. ***Oedemia nigra.*** Sortand.

Marts: 8de Hanstholm 1 ♂.

Oktober: 25de Læsø Rende 1 ♂.

8. ***Oedemia fusca.*** Fløjlsand.

December: 9de Læsø Rende 1 ♀.

9. ***Pagonessa glacialis.*** Havlit.

Januar: 8de Gjedser Rev 1 ♂.

April: 26de Dueodde Hovedfyr 1 ♂.

November: 24de Gjedser Rev 3 (2 ♂, 1 ♀). 25de Vestborg 1 ♂.

10. ***Mergus serrator.*** Toppet Skallesluger.

Februar: 2den Drogden 1 ♂.

11. ***Perdix cinerea.*** Agerhøne.

Oktober: 28de Thyborøn 3.

12. ***Procellaria pelagica.*** Stormsvale.

November: 28de Vyl 1.

13. ***Rallus aqvaticus.*** Vandrixe.

April: 3dje Læsø Rende 1.

Oktober: 7de Anholt 1.

14. ***Vanellus cristatus.*** Vibe.

Marts: 9de Bovbjerg 1. 31te Hesselø 1.

---

*) Tallet paa de faldne Fugle er vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger, naar det er et andet end Tallet paa de indsendte. Skovsneppe, Lærke og Stær opføres ogsaa efter Fyrmestrenes Opgivelser, selv om intet er indsendt, dog kun i ( ).

(1894.)

15. ***Charadrius squatarola.*** Strandhjejle.
September: 30te Gjedser Rev 1.

16. ***Charadrius pluvialis.*** Hjejle.
Marts: 9de Lodbjerg 1.

17. ***Eudromias morinellus.*** Pomeransfugl.
September: 1ste Hanstholm 1 jun.

18. ***Ægialitis hiaticula.*** Præstekrave.
September: 1ste Hanstholm 1 jun.

19. ***Numenius phæopus.*** Lille Regnspove.
August: 7de Fornæs 1.

20. ***Tringa minuta.*** Dvergryle.
Oktober: 8de Hammershus 1.

21. ***Tringa alpina.*** Ryle.
Januar: 11te Hirtsholm 1.
Marts: 9de Blaavands Huk 1.
April: 29de Læsø Rende 1.
November: 3dje Lodbjerg 1.

22. ***Tringa canutus.*** Islandsk Ryle.
August: 7de Fornæs 1.
September: 1ste Hanstholm 1.

23. ***Limnocryptes gallinula.*** Enkelt Bekkasin.
April: 29de Nordre Røn 1.
Oktober: 7de Gjedser Rev 1. 8de Gjedser Rev 1.
November: 1ste Hesselø 1. 3dje Lodbjerg 1. 10de Blaavands Huk 1.

24. ***Gallinago scolopacina.*** Horsegjøg.
Oktober: 23de Hesselø 1.

25. ***Scolopax rusticula.*** Skovsneppe.
April: 1ste Kobbergrunden 1. 4de Gjedser Rev 1.
Oktober: 16de Sletterhage 1.

(1894.)

26. ***Caprimulgus europæus.*** Natravn.

Maj: 8de Christiansø 1.

Juli: 3dje Lodbjerg 1.

27. ***Iynx torqvilla.*** Vendehals.

April: 25de Skjoldnæs 1. 28de Nordre Røn 1.

Maj: 8de Hammershus 1, Møen 1.

September: 1ste Hanstholm 1.

28. ***Hirundo rustica.*** Forstuesvale.

Maj: 8de Horns Rev 1.

29. ***Alauda arvensis.*** Lærke.

Januar: 9de Horns Rev 1. (17de Vyl 2.) 19de Læsø Rende 1. (31te Vyl 1.)

Februar: 3dje Gjedser Rev 1. (4de Hesselø 1.) 5te (Vyl 2), (Skagens Rev 1), Læsø Trindel 1 (6 faldt), Læsø Rende 3, Anholts Knob 1 (2 faldt), Schultz's Grund 1. 9de Gjedser Rev 1. 10de Læsø Rende 1. 27de Anholts Knob 1, Schultz's Grund 2, Hjelm 1.

Marts: 1ste Læsø Trindel 2 (4 faldt), Læsø Rende 1, Anholts Knob 1, Schultz's Grund 6. 4de Læsø Trindel 2 (5 faldt). 5te Schultz's Grund 4, Hjelm 2, (Hammershus 1). 6te Læsø Rende 1, Kobbergrunden 4, Anholts Knob 1. 10de Schultz's Grund 6. 11te Schultz's Grund 1, Gjedser Rev 1.

April: 5te Skjoldnæs 1. 30te Schultz's Grund 1.

Oktober: 1ste Hesselø 2. 6te Hesselø 1. 7de Skagen 1, Kobbergrunden 4, Anholt 1 (7 faldt), Hesselø 1 (2 faldt), Christiansø 2 (8 faldt). 8de Gjedser Rev 1. 9de Horns Rev 1, Hesselø 1 (5 faldt), Schultz's Grund 2, Gjedser Rev 1. 10de Horns Rev 1, Anholts Knob 7, Anholt 1 (56 faldt), Hesselø 1 (5 faldt), Schultz's Grund 1, Stevns 5, Christiansø 6. 11te (Vyl 4), (Hesselø 5), Gjedser Rev 2. 27de Horns Rev 1. 29de Horns Rev 1.

November: 4de Gjedser Rev 1. (18de Blaavands Huk 1.) 25de Vyl 2, Horns Rev 2.

December: 25de Vyl 1. (26de Vyl 1.)

(1894.)

30. ***Sturnus vulgaris.*** Stær.

Februar: (5te Lodbjerg 1.) 8de Skjoldnæs 1.

Marts: 4de Vyl 1. 5te Kobbergrunden 1. 9de Bovbjerg 1, Lodbjerg 1. 14de Dueodde Hovedfyr 1 (3 faldt).

April: 27de Kobbergrunden 1.

Oktober: 4de Horns Rev 1. 9de Gjedser Rev 1. (25de Vyl 1.) 26de Romsø 1. 30te Gjedser Rev 1.

November: 1ste Hesselø 1 (2 faldt). (8de Romsø 1.) (18de Blaavands Huk 1.)

31. ***Parus ater.*** Sortmejse.

April: 12te Læsø Trindel 1.

32. ***Troglodytes parvulus.*** Gjerdesmutte.

Februar: 11te Skjoldnæs 1.

September: 30te Hirtshals 3, Kobbergrunden 1, Anholts Knob 1.

Oktober: 7de Skagen 1. 9de Hesselø 1.

33. ***Sylvia curruca.*** Gjerdesanger.

Maj: 9de Stevns 1.

September: 1ste Hjelm 1.

34. ***Sylvia cinerea.*** Tornsanger.

September: 1ste Lodbjerg 5, Hanstholm 1.

35. ***Sylvia nisoria.*** Brystvatret Sanger.

September: 1ste Lodbjerg 1.

36. ***Sylvia hortensis.*** Havesanger.

September: 1ste Lodbjerg 3, Hjelm 1.

37. ***Hypolais icterina.*** Gulbug.

September: 1ste Schultz's Grund 1.

38. ***Acrocephalus phragmitis.*** Sivsanger.

Maj: 8de Møen 2.

August: 2den Skjoldnæs 1.

September: 1ste Hjelm 1.

(1894.)

39. ***Acrocephalus aqvaticus.*** Vandsanger.

Oktober: 8de Gjedser Rev 1.

40. ***Phyllopseustes trochilus.*** Løvsanger.

April: 26de Sejrø 1. 27de Hesselø 1.

Maj: 7de Hjelm 1, Vestborg 4. 8de Hammershus 1. 9de Stevns 2. 11te Læsø Trindel 1, Anholts Knob 1.

September: 1ste Hanstholm 1, Læsø Rende 1. 4de Lodbjerg 1. 30te Skagen 1.

41. ***Phyllopseustes rufus.*** Gransanger.

April: 12te Læsø Trindel 1. 26de Sejrø 1.

September: 30te Hirtshals 1, Skagen 2, Kobbergrunden 2.

Oktober: 1ste Hesselø 1. 4de Horns Rev 1. 6te Lodbjerg 1. 9de Hjelm 1.

42. ***Regulus cristatus.*** Fuglekonge.

April: 2den Drogden 1 ♀. 4de Gjedser Rev 1 ♂.

September: 30te Lodbjerg 1 ♀, Hirtshals 3 (2 ♂, 1 ♀), Skagen 5 (1 ♂, 4 ♀), Læsø Trindel 4 (2 ♂, 2 ♀), Læsø Rende 1 ♂, Kobbergrunden 3 (1 ♂, 2 ♀), Anholts Knob 1 ♂.

Oktober: 7de Kobbergrunden 1 ♂. 8de Schultz's Grund 2 (♂, ♀). 9de Læsø Rende 1 ♀, Hesselø 1 ♂ (2 faldt), Drogden 1 ♂, Gjedser Rev 5 (2 ♂, 3 ♀). 10de Kobbergrunden 2 (♂, ♀), Hesselø 1 ♂, Christiansø 3 (2 ♂, 1 ♀). 11te Hesselø 2 ♀.

November: 4de Gjedser Rev 1 ♀.

43. ***Anthus pratensis.*** Engpiber.

April: 27de Kobbergrunden 1.

August: 30te Horns Rev 1.

44. ***Anthus arboreus.*** Skovpiber.

September: 1ste Hjelm 1.

45. ***Motacilla alba.*** Hvid Vipstjert.

April: 27de Hesselø 1.

46. ***Cinclus aqvaticus.*** Vandstær.

Oktober: 14de Schultz's Grund 2.

(1894.)

47. ***Turdus iliacus.*** Vindrossel.

Oktober: 7de Skagen 1. 8de Horns Rev 2, Lodbjerg 1, Anholt 1 (3 faldt), Gjedser Rev 1. 10de Anholt 1 (6 faldt). 24de Horns Rev 1. 25de Gjedser Rev 1. 29de Horns Rev 1.

48. ***Turdus musicus.*** Sangdrossel.

April: 18de Kobbergrunden 1. 24de Læsø Trindel 1, Hesselø 1 (12 faldt). 25de Læsø Rende 5. 26de Sejrø 1, Dueodde Hovedfyr 1. 27de Nordre Røn 1. 29de Læsø Rende 1, Kobbergrunden 1.

Maj: 6te Skjoldnæs 1. 7de Vestborg 1.

September: 30te Hirtshals 1, Skagen 1.

Oktober: 1ste Hjelm 1. 4de Horns Rev 1, Kobbergrunden 2. 5te Horns Rev 1, Hesselø 1. 6te Horns Rev 9, Lodbjerg 2, Kobbergrunden 2, Anholt 1 (2 faldt). 7de Blaavands Huk 2 (5 faldt), Anholt 1 (8 faldt), Hjelm 2, Skjoldnæs 5, Gjedser Rev 4. 8de Gjedser Rev 1. 10de Anholts Knob 2. 11te Gjedser Rev 1. 13de Sprogø 1. 23de Hesselø 1.

49. ***Turdus viscivorus.*** Misteldrossel.

Marts: 10de Schultz's Grund 1.

50. ***Turdus pilaris.*** Sjagger.

Februar: 5te Gjedser Rev 1.

April: 18de Kobbergrunden 1. 24de Nordre Røn 1 (2 faldt), Læsø Trindel 1, Schultz's Grund 3.

Maj: 7de Hjelm 1.

Oktober: 26de Horns Rev 1.

November: 25de Vyl 1. 27de Hjelm 1.

December: 7de Horns Rev 1. 25de Vyl 1.

51. ***Turdus torqvatus.*** Ringdrossel.

April: 25de Blaavands Huk 1.

52. ***Turdus merula.*** Solsort.

Marts: 9de Hovbjerg 1 ♂ ad.

November: 18de Lodbjerg 1 ♂ jun.

(1894.)

53. ***Saxicola oenanthe.*** Stenpikker.

April: 18de Kobbergrunden 1 ♀. 24de Læsø Trindel 1 ♂, Schultz's Grund 1 ♀. 25de Læsø Rende 1 ♀, Hesselø 2 (♂, ♀). 27de Nordre Røn 1 ♂, Læsø Trindel 1 ♀.

Maj: 8de Horns Rev 1 ♀. 20de Horns Rev 1 ♂.

September: 1ste Hanstholm 1 ♂, Læsø Trindel 1 ♂, Schultz's Grund 1 ♀.

54. ***Praticola rubetra.*** Bynkefugl.

Maj: 11te Læsø Trindel 1 ♀, Anholts Knob 1 ♀.

September: 1ste Læsø Trindel 1.

55. ***Ruticilla phoenicura.*** Rødstjert.

April: 25de Hesselø 1 ♂. 27de Hesselø 1 ♂.

Maj: 9de Stevns 2 (♂, ♀). 11te Læsø Trindel 2 (♂, ♀), Anholts Knob 3 (1 ♂, 2 ♀).

September: 1ste Lodbjerg 3 (2 ♂, 1 ♀), Hanstholm 1 ♂, Læsø Trindel 1 ♂, Læsø Rende 2 ♂, Kobbergrunden 2 (♂, ♀).

56. ***Erithacus rubecula.*** Rødkjælk.

April: 5te Hjelm 1. 6te Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1. 16de Kobbergrunden 2. 24de Hesselø 1. 25de Hesselø 2, Schultz's Grund 4. 26de Sejrø 1. 27de Kobbergrunden 1.

September: 29de Lodbjerg 5. 30te Hirtshals 5, Skagen 5, Læsø Trindel 1, Læsø Rende 1, Kobbergrunden 9, Gjedser Rev 1.

Oktober: 1ste Hesselø 3, Stevns 2, Æbelø 1. 2den Læsø Rende 1, Hjelm 1. 3dje Schultz's Grund 1. 4de Tranekjær 2, Skjoldnæs 1. 5te Lodbjerg 1. 6te Læsø Rende 1, Kobbergrunden 3, Anholt 1 (5 faldt), Hesselø 1 (4 faldt). 7de Læsø Rende 1, Kobbergrunden 9, Anholt 1 (18 faldt), Hjelm 1, Gjedser Rev 1. 9de Læsø Rende 1. 10de Kobbergrunden 2, Anholts Knob 1, Hesselø 1 (2 faldt), Schultz's Grund 1, Christiansø 1. 11te Hesselø 2 (3 faldt). 12te Læsø Rende 1.

57. ***Muscicapa atricapilla.*** Broget Fluesnapper.

Maj: 8de Hammershus 1 ♂. 11te Anholts Knob 1 ♂.

September: 1ste Lodbjerg 1, Hanstholm 1, Læsø Trindel 1.

(1894.)

58. ***Muscicapa grisola.*** Graa Fluesnapper.

September: 1ste Hanstholm 1 jun.

59. ***Passer domesticus.*** Spurv.

Oktober: 7de Skagen 1 ♀.

60. ***Fringilla coelebs.*** Bogfinke.

April: 9de Kobbergrunden 1 ♀.

61. ***Fringilla montifringilla.*** Kvæker.

April: 24de Hesselø 1 ♂. 25de Schultz's Grund 1 ♂. 26de Sejrø 1 ♂.

September: 30te Skagen 1 ♀, Kobbergrunden 1 ♂, Anholts Knob 1 ♀.

Oktober: 6te Horns Rev 1 ♀, Kobbergrunden 1 ♂. 7de Skagen 3 (2 ♂, 1 ♀).

December: 23de Anholts Knob 1 ♂.

62. ***Cannabina linaria.*** Graasisken.

December: 25de Anholts Knob 1.

63. ***Coccothraustes vulgaris.*** Kjernebider.

Oktober: 30te Hirtshals 1.

64. ***Emberiza schoeniclus.*** Rørspurv.

Maj: 9de Stevns 1 ♀.

September: 30te Skagen 2, Læsø Rende 1, Anholts Knob 1.

Oktober: 3dje Schultz's Grund 2. 10de Anholts Knob 1, Stevns 2. 13de Sprogø 1.

65. ***Emberiza citrinella.*** Gulspurv.

Januar: 6te Helholm 1 ♂.

November: 4de Gjedser Rev 1.

66. ***Emberiza nivalis.*** Snespurv.

Marts: 5te Læsø Rende 1 ♀, Kobbergrunden 2 (♂, ♀), Christiansø 1 ♀. 10de Dueodde Hovedfyr 1 ♀. 11te Gjedser Rev 1 ♀.

Oktober: 26de Horns Rev 1 ♀.

November: 25de Vyl 1 ♂.

(1894.)

Oversigt over de Nætter, da Fugle ere komne til Fyrene.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

6te Januar.

Helholm; S. Ø., Storm, skyet; en Gulspurv faldt ved Taarnets Nordside.

*Emberiza citrinella**) 1.

8de Januar.

Gjedser Rev; S. Ø., laber Bramsejlskuling, Sne; en Havlit tørnede mod Rigningen og faldt.

Pagonessa glacialis 1.

9de Januar.

Horns Rev; S. S. Ø.; skyet; en Lærke faldt; ikke andre Fugle sete.

Alauda arvensis 1.

11te Januar.

Hirtsholm; sydlig Vind, diset; en Ryle faldt.

Tringa alpina 1.

13de Januar.

Horns Rev; S. S. Ø., skyet; omtrent 15 Lærker fløj om Fyret; ingen faldt.

17de Januar.

Vyl; S. S. V., Taage; Flokke af Lærker om Fyret; 2 faldt.

(*Alauda arvensis* 2.)

19de Januar.

Læsø Rende; V. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Lærke gik om Morgenen paa Dækket; senere paa Dagen fandtes den død i en Krog.

Alauda arvensis 1.

---

*) Med systematisk Navn opføres de Fugle, der ere indsendte til Museet. Naar kun Prøver ere sendte, er Tallet paa de faldne vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger (se Anm. p. 10).

(1884.)

26de Januar.

Læsø Rende; S. V., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; om Aftenen, den 25de, fløj en Lærke i længere Tid om Fyret.

31te Januar.

Vyl; S. S. V., Regnbyger; Lærker i Flok om Fyret; 1 faldt. (*Alauda arvensis* 1.)

2den Februar.

Drogden; V. S. V., Merssejlskuling, skyet; en Toppet Skallesluger fløj mod Lygten og faldt død paa Dækket.

Mergus serrator 1.

3dje Februar.

Gjedser Rev; V. S. V., Merssejlskuling, Regn; flere Smaafugle om Fyret; en Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

4de Februar.

Hesselø; V., stiv Kuling, diset; Kl. $4^1/_2$ Fm. faldt en Lærke. (*Alauda arvensis* 1.)

5te Februar.

Vyl; V. S. V., overtrukket, Regn; Flokke af Lærker og Stære om Fyret; 2 Lærker faldt. ***Lodbjerg***; V. S. V., Merssejlskuling; en Del Stære ved Ruderne; 1 faldt. ***Skagens Rev***; V., Bramsejlskuling, diset; om Morgenen fandtes en Lærke død paa Dækket. ***Læsø Trindel***; S. V., Regn; 6 Lærker faldt. ***Læsø Rende***; V., Bramsejlskuling, Smaaregn; 3 Lærker faldt døde paa Dækket; ogsaa en Snespurv faldt men kom sig igjen. ***Anholts Knob***; V. S. V., Bramsejlskuling, Taage; 2 Lærker faldt. ***Schultz's Grund***; V. S. V., Bramsejlskuling, Taage og Regntykning; en Lærke faldt. ***Gjedser Rev***; V. S. V., Bramsejlskuling, Regn og Taage; en Sjagger faldt; ingen andre sete.

Alauda arvensis. (Vyl 2.) (Skagens Rev 1.) Læsø Trindel 1; 6 faldt. Læsø Rende 3. Anholts Knob 1; 2 faldt. Schultz's Grund 1.

(*Sturnus vulgaris.* Lodbjerg 1.)

Turdus pilaris. Gjedser Rev 1.

(1894.)

8de Februar.

Skjoldnæs; V., Storm, Regn; 2 Stære ved Ruderne; 1 faldt.

Sturnus vulgaris 1.

9de Februar.

Gjedser Rev; V. S. V., torebet Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt; ikke andre sete.

Alauda arvensis 1.

10de Februar.

Læsø Rende; V., enrebet Merssejlskuling, skyet; en Lærke faldt Kl. 10 Aften, den 9de.

Alauda arvensis 1.

11te Februar.

Skjoldnæs; om Morgenen fandtes en Gjerdesmutte død nær Fyret.

Troglodytes parvulus 1.

27de Februar.

Vyl; V. S. V., Taage; en Del Smaafugle om Fyret. ***Horns Rev***; V. S. V., Taage; omtrent 10 Lærker om Fyret. ***Anholts Knob***; S. V., Bramsejlskuling, Taage; en Lærke fandtes død. ***Schultz's Grund***; V., Bramsejlskuling, Taage og Regntykning; enkelte Lærker om Fyret; 2 faldt. ***Hjelm***; V., laber Bramsejlskuling, Taage; en Lærke faldt.

Alauda arvensis. Anholts Knob 1. Schultz's Grund 2. Hjelm 1.

1ste Marts.

Læsø Trindel; V. S. V., Taage; 4 Lærker faldt. ***Læsø Rende***: V. S. V., laber Bramsejlskuling, Taage; en Mængde Lærker ved Fyret; 1 faldt. ***Anholts Knob***; S. V., laber Kuling, overtrukket, Taage; flere Lærker om Fyret; 1 fandtes død. ***Schultz's Grund***; V., laber Bramsejlskuling, diset og Taage; en Del Lærker sværmede om Fyret; 6 faldt paa Dækket.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 2; 4 faldt. Læsø Rende 1. Anholts Knob 1. Schultz's Grund 6.

(1894.)

4de Marts.

Vyl; V., overtrukket; Flokke af Stære og Lærker om Fyret; 1 Stær faldt. ***Horns Rev***: S.V., skyet; 7 Stære ved Fyret, ingen faldne. ***Lodbjerg***; S.S.V., laber Bramsejlskuling; en Del Stære, ingen faldne. ***Læsø Trindel***; V.S.V., Taage; 5 Lærker faldt. ***Læsø Rende***; V.S.V., laber Kuling, Taage; en Del Lærker kredsede om Fyret; en faldt men kom sig igjen. ***Kobbergrunden***; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 2; 5 faldt.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

5te Marts.

Læsø Rende; S.V., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; en Del Smaafugle om Fyret; en Snespurv faldt. ***Kobbergrunden***; S.S.V., laber Kuling, overtrukket; hele Natten sværmede Smaafugle om Fyret; 3 faldt. ***Schultz's Grund***; V., laber Kuling, diset, Taage; Viber, Stære og Lærker sværmede om Fyret; 4 Lærker faldt paa Dækket. ***Hjelm***; S., laber Kuling, Regn; 2 Lærker faldt. ***Christiansø***; stille, diset, Regn; stort Træk af Smaafugle omkring Øen; en Snespurv faldt. ***Hammershus***; N.V., laber Kuling, diset, overtrukket; en Lærke og 2 Finker faldt (ikke indsendte).

Alauda arvensis. Schultz's Grund 4. Hjelm 2. (Hammershus 1.)

Sturnus vulgaris. Kobbergrunden 1.

Emberiza nivalis. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 2. Christiansø 1.

6te Marts.

Læsø Rende; S.S.V., enrebet Merssejlskuling, Sne- og Regnbyger; en Lærke faldt. ***Kobbergrunden***; S., Merssejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret; 4 Lærker faldt. ***Anholts Knob***: S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; nogle Lærker om Fyret; 1 faldt.

Alauda arvensis. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 4. Anholts Knob 1.

(1894.)

8de Marts.

Horns Rev; S. S. Ø., skyet; en Flok Lærker og Stære om Fyret; ingen faldne. ***Hanstholm***; S. Ø., Merssejlskuling; nogle Stære og andre Smaafugle ved Fyret; en Sortand faldt omtrent Kl. 3.

Oedemia nigra. Hanstholm 1.

9de Marts.

Blaavands Huk; S., rebet Merssejlskuling, Regntykning; stort Træk af Fugle; især hørtes Strandskader; en Ryle faldt. ***Vyl***; S. S. V., overtrukket, Regn; Flokke af Fugle om Fyret; ingen faldne. ***Horns Rev***; S., Regn; enkelte Lærker om Fyret. ***Bovbjerg***: S. S. Ø., torebet Merssejlskuling, Regntykning; 3 Fugle fandtes døde. ***Lodbjerg***; S. Ø., torebet Merssejlskuling; en Del Stære om Fyret: en Hjejle og en Stær faldt. ***Hanstholm***; Ø., laber Bramsejlskuling: nogle Smaafugle om Fyret.

Vanellus cristatus. Bovbjerg 1.

Charadrius pluvialis. Lodbjerg 1.

Tringa alpina. Blaavands Huk 1.

Sturnus vulgaris, Bovbjerg 1. Lodbjerg 1.

Turdus merula. Bovbjerg 1.

10de Marts.

Horns Rev; S. S. V., Regn; enkelte Lærker ved Fyret. ***Hanstholm***; V. S. V., Bramsejlskuling; Viber, Hjejler og Regnspover hørtes; en Vibe og en Solsort faldt (ikke indsendte). ***Schultz's Grund***: S., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; mange Fugle sværmede om Fyret; 6 Lærker, 2 Stære og en Misteldrossel faldt paa Dækket: Stærene vare uskadte og løslodes om Morgenen. ***Dueodde Hovedfyr***; S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Snespurv faldt.

Alauda arvensis. Schultz's Grund 6.

Turdus viscivorus. Schultz's Grund 1.

Emberiza nivalis. Dueodde Hovedfyr 1.

(1894.)

11te Marts.

Horns Rev; S.S.V., skyet; enkelte Lærker ved Fyret; ingen faldne. ***Læsø Rende***; V.S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; en Mængde Lærker og Stære ved Fyret. ***Schultz's Grund***; V. og S., laber Bramsejlskuling, skyet; en Del Fugle om Fyret; en Lærke faldt. ***Gjedser Rev***; S.V., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret; 2 faldt.

Alauda arvensis. Schultz's Grund 1. Gjedser Rev 1.

Emberiza nivalis. Gjedser Rev 1.

14de Marts.

Dueodde Hovedfyr: V., Bramsejlskuling, overtrukket: 3 Stære faldt.

Sturnus vulgaris 1; 3 faldt.

15de Marts.

Horns Rev; S., byget; enkelte Lærker om Fyret.

16de Marts.

Hanstholm: V., laber Bramsejlskuling; Stære og andre Smaafugle flagrende om Fyret.

22de Marts.

Vyl: N.N.V., skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret. ***Sejrø***: V.N.V., Tykning; mange Stære og Rødkjælke flagrede paa Ruderne.

23de Marts.

Vyl; N., Dis og skyet; en enkelt Fugl hørtes.

31te Marts.

Hesselø: S.Ø., laber Kuling, klart; en Vibe fandtes om Morgenen død.

Vanellus cristatus 1.

1ste April.

Kobbergrunden: S.Ø., Bramsejlskuling, klart; en Skovsneppe faldt.

Scolopax rusticula 1.

(1894.)

2den April.

Drogden; østlig laber Kuling, klar Luft; flere Smaafugle om Fyret; en Fuglekonge fandtes død.

Regulus cristatus 1.

3dje April.

Læsø Rende; stille, overtrukket, Regn; Reguspover og andre Fugle ved Fyret; en And fløj mod en af Baadene og faldt i Vandet; en Vandrixe faldt paa Dækket.

Rallus aqvaticus 1.

4de April.

Gjedser Rev; Ø.N.Ø., flov Kuling, overtrukket; en Del Fugle sværmede om Fyret; 2 faldt; flere opholdt sig paa Skibet, efter at det var blevet Dag.

Scolopax rusticula 1.

Regulus cristatus 1.

5te April.

Læsø Rende; stille, overtrukket; flere Smaafugle ved Fyret. ***Hjelm***; S.Ø., laber Kuling, overtrukket; en Rødkjælk faldt. ***Skjoldnæs***; S.Ø., flov Kuling, overtrukket; omtrent 10 Fugle ved Fyret; en Lærke faldt.

Alauda arvensis. Skjoldnæs 1.

Erithacus rubecula. Hjelm 1.

6te April.

Skagen; N.Ø., flov Kuling, Dis; mange Smaafugle ved Fyret; ingen faldne. ***Læsø Trindel***; Ø., overtrukket; en Rødkjælk faldt. ***Kobbergrunden***; Ø., laber Kuling, skyet; en Rødkjælk faldt.

Erithacus rubecula. Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 1.

8de April.

Sejrø; S.Ø., Taage; flere Smaafugle flagrede paa Ruderne det meste af Natten.

9de April.

Kobbergrunden; stille, klart; en Bogfinke faldt.

Fringilla coelebs 1.

(1894.)

12te April.

Læsø Trindel; S. Ø., overtrukket; en Sortmejse og en Gransanger faldt.

Parus ater 1.

Phyllopseustes rufus 1.

15de April.

Læsø Rende; S., laber Kuling, Taage; flere Lærker og Vipstjerter ved Fyret henimod Daggry. ***Sejrø***; nogle Stære, en Fuglekonge og en Bogfinke flagrede paa Ruderne.

16de April.

Kobbergrunden; Ø., laber Kuling, overtrukket; 2 Rødkjælke faldt.

Erithacus rubecula 2.

18de April.

Kobbergrunden; S. V., laber Kuling, skyet; 3 Fugle faldt.

Turdus musicus 1.

Turdus pilaris 1.

Saxicola oenanthe 1.

19de April.

Skagen; N., flov Kuling, Taage; flere Stære og enkelte Drosler ved Fyret.

24de April.

Skagen; Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Dis; mange Drosler og enkelte Lærker ved Fyret. ***Nordre Røn***; Ø. S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regnbyger; en Del Smaafugle fløj hele Natten om Fyret; efter Midnat hørtes Regnspover; 2 Sjaggere faldt. ***Læsø Trindel***; S. Ø., Regn; 3 Fugle faldt. ***Hesselø***; Ø. S. Ø., frisk Kuling, regndiset; en stor Flok Smaafugle af mange Slags kredsede om Fyret Natten igjennem; 14 faldt. ***Schultz's Grund***; Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; mange Fugle om Fyret; 4 faldt paa Dækket, andre faldt i Vandet.

Turdus musicus. Læsø Trindel 1. Hesselø 1; 12 faldt

(1894.)

Turdus pilaris. Nordre Røn 1; 2 faldt. Læsø Trindel 1. Schultz's Grund 3.

Saxicola oenanthe. Læsø Trindel 1. Schultz's Grund 1.

Erithacus rubecula. Hesselø 1.

Fringilla montifringilla. Hesselø 1.

25de April.

Blaavands Huk; S.S.Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; en Ringdrossel faldt. ***Vyl***; S.Ø., Taage; en Del Smaafugle om Fyret. ***Skagen***; S.Ø., flov Kuling, Dis; flere Drosler og andre Fugle ved Fyret. ***Læsø Trindel***; en hel Del Fugle kredsede om Fyret; nogle Drosler faldt men kom sig igjen. ***Læsø Rende***; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Mængde Fugle om Fyret; 6 faldt paa Dækket, flere i Vandet. ***Hesselø***; S.Ø., flov Kuling, Taage; mange Smaafugle ved Ruderne; 5 faldt; en Flok Regnspover hørtes. ***Schultz's Grund***; S.Ø., laber Kuling, Taage; mange Fugle sværmede om Fyret; 5 faldt paa Dækket. ***Skjoldnæs***; S.Ø., flov Kuling, overtrukket; flere Smaafugle ved Fyret; en Vendehals fandtes død.

Iynx torqvilla. Skjoldnæs 1.

Turdus musicus. Læsø Rende 5.

Turdus torqvatus. Blaavands Huk 1.

Saxicola oenanthe. Læsø Rende 1. Hesselø 2.

Ruticilla phoenicura. Hesselø 1.

Erithacus rubecula. Hesselø 2. Schultz's Grund 4.

Fringilla montifringilla. Schultz's Grund 1.

26de April.

Skagen; Ø.S.Ø., flov Kuling, Dis; flere Drosler og andre. ***Sejrø***; S.S.Ø., skyet, Regnbyger; 5 Smaafugle fandtes døde. ***Dueodde Hovedfyr***; S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Havlit og en Sangdrossel faldt.

Pagonessa glacialis. Dueodde Hovedfyr 1.

Phyllopseustes trochilus. Sejrø 1.

Phyllopseustes rufus. Sejrø 1.

(1894.)

Turdus musicus. Sejrø 1. Dueodde Hovedfyr 1.

Erithacus rubecula. Sejrø 1.

Fringilla montifringilla. Sejrø 1.

27de April.

Nordre Røn; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 2 Fugle faldt. ***Læsø Trindel***; S. Ø., Regn; en Stenpikker faldt. ***Kobbergrunden***; S. S. Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; flere Fugle fløj om Fyret; 3 faldt paa Dækket, andre i Vandet. ***Hesselø***; S. Ø., frisk Kuling, Regnbyger; adskillige Smaafugle ved Ruderne; 3 faldt.

Sturnus vulgaris. Kobbergrunden 1.

Phyllopseustes trochilus. Hesselø 1.

Anthus pratensis. Kobbergrunden 1.

Motacilla alba. Hesselø 1.

Turdus musicus. Nordre Røn 1.

Saxicola oenanthe. Nordre Røn 1. Læsø Trindel 1.

Ruticilla phoenicura. Hesselø 1.

Erithacus rubecula. Kobbergrunden 1.

28de April.

Nordre Røn; S. Ø., Merssejlskuling, Regnbyger; en Vendehals faldt.

Iynx torqvilla 1.

29de April.

Nordre Røn; stille, overtrukket; en Enkelt Bekkasin faldt. ***Læsø Trindel***; stille og N. Ø., overtrukket; to Drosler faldt (ikke indsendte). ***Læsø Rende***; nordlig laber Kuling, Smaaregn; 2 Fugle faldt. ***Kobbergrunden***: N. N. V., laber Kuling, overtrukket; flere Gjæs fløj om Skibet; en Knortegaas og en Sangdrossel faldt.

Anser torqvatus. Kobbergrunden 1.

Tringa alpina. Læsø Rende 1.

Limnocryptes gallinula. Nordre Røn 1.

Turdus musicus. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 1.

(1894.)

30te April.

Schultz's Grund; N. N. V., Bramsejlskuling, skyet; en Lærke faldt; ikke andre Fugle sete.

Alauda arvensis 1.

6te Maj.

Skjoldnæs; V. S. V., frisk Kuling, overtrukket, Regn; flere Drosler ved Fyret om Natten; en Sangdrossel fandtes død.

Turdus musicus 1.

7de Maj.

Hjelm; S. V., Bramsejlskuling, Tykning; 2 Fugle faldt. ***Vestborg***; S. V., rebet Merssejlskuling; en Mængde Fugle om Fyret; 5 faldt. ***Æbelø***; S. Ø., diset; 4 Smaafugle ved Fyret.

Phyllopseustes trochilus. Hjelm 1. Vestborg 4.

Turdus musicus. Vestborg 1.

Turdus pilaris. Hjelm 1.

8de Maj.

Horns Rev; S. V., skyet; en Forstuesvale og en Stenpikker faldt. ***Skagen***; V., flov Kuling, Regn; flere Smaafugle ved Fyret. ***Christiansø***; S. V., Regntykning; en Natravn faldt. ***Hammershus***; stille, diset, Regn; en Mængde Smaafugle om Fyret; 3 faldt. ***Møen***; S. V., laber Kuling, Regntykning; 3 Fugle faldt.

Caprimulgus europæus. Christiansø 1.

Iynx torqvilla. Hammershus 1. Møen 1.

Hirundo rustica. Horns Rev 1.

Phyllopseustes trochilus. Hammershus 1.

Acrocephalus phragmitis. Møen 2.

Saxicola oenanthe. Horns Rev 1.

Muscicapa atricapilla. Hammershus 1.

9de Maj.

Stevns; S. S. Ø., skyet; 6 Fugle faldt.

Sylvia curruca 1.

Phyllopseustes trochilus 2.

Ruticilla phoenicura 2.

Emberiza schoeniclus 1.

(1894.)

10de Maj.

Skagen; stille, diset; mange Smaafugle ved Fyret.

11te Maj.

Skagen; stille, diset; mange Fugle ved Fyret. ***Læsø Trindel***; sydlig Vind, overtrukket; 10 Fugle faldt (4 indsendte). ***Læsø Rende***; sydlig svag Vind, Taage; Terner og Svaler viste sig ved Fyret om Natten, de første iaar; en Skovdue sad i Rigningen; den fløj bort, da det blev Dag. ***Anholts Knob***; S.Ø., laber Bramsejlskuling, Regn; en Mængde Smaafugle om Fyret; 6 faldt paa Dækket, nogle i Vandet. ***Hesselø***; S.S.Ø., flov Kuling, Regndis; en Del Smaafugle flagrede Natten igjennem om Fyret; en Ugle greb mange af Smaafuglene i Luften eller tog dem paa Ruderne; den lod sig ikke bortskræmme.

Phyllopseustes trochilus. Læsø Trindel 1. Anholts Knob 1.
Praticola rubetra. Læsø Trindel 1. Anholts Knob 1.
Ruticilla phoenicura. Læsø Trindel 2. Anholts Knob 3.
Muscicapa atricapilla. Anholts Knob 1.

20de Maj.

Horns Rev; N.Ø., skyet; en Stenpikker funden død.
Saxicola oenanthe 1.

3dje Juli.

Lodbjerg; N.V., laber Bramsejlskuling; en Natravn fandtes ved Fyret ude af Stand til at flyve.
Caprimulgus europæus 1.

2den August.

Skjoldnæs; V.S.V., frisk Kuling, overtrukket; omtrent 10 Fugle ved Fyret; en Sivsanger faldt.
Acrocephalus phragmitis 1.

7de August.

Fornæs; S., svag Luftning, Regn, Torden; en Lille Regnspove og en Islandsk Ryle faldt.
Numenius phæopus 1.
Tringa canutus 1.

(1894.)

30te August.

Horns Rev; en Regnspove (ikke indsendt) og en Engpiber faldt.

Anthus pratensis 1.

31te August.

Vyl; N.V., overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret. ***Horns Rev***; stille, diset; enkelte Fugle ved Fyret; en Krikand faldt.

Anas crecca. Horns Rev 1.

1ste September.

Lodbjerg; V. til N.V., laber Kuling, Regn; 13 Smaafugle fandtes døde, andre vare spiste af en Kat; om Dagen var der mange smaa Fugle i Nærheden; næste Dag saaes ingen. ***Hanstholm***; V.N.V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset, af og til lidt Støvregn; en Mængde Smaafugle flagrede om Fyret hele Natten; Viber, Hjejler, Regnspover og Ryler hørtes; mange faldt; 10 Arter indsendtes som Prøver af de faldne. ***Læsø Trindel***; V.N.V., overtrukket, Regn; 8 Fugle faldt (4 indsendte). ***Læsø Rende***; V., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; 3 Fugle faldt. ***Kobbergrunden***; V., Bramsejlskuling, Regn; en Del Rødstjerter om Fyret; 2 faldt. ***Schultz's Grund***; V., laber Bramsejlskuling, skyet og diset; 2 Fugle faldt paa Dækket. ***Hjelm***; V., Bramsejlskuling, Tykning; 4 Fugle faldt. ***Sejrø***: N.N.V., overtrukket, diset; mange Smaafugle flagrede paa Ruderne det meste af Natten; 3 fandtes døde (ikke indsendte). ***Vestborg***; S.V. til V., laber Kuling; 2 Smaafugle faldne (ikke indsendte).

Eudromias morinellus. Hanstholm 1.

Ægialitis hiaticula. Hanstholm 1.

Tringa canutus. Hanstholm 1.

Iynx torqvilla. Hanstholm 1.

Sylvia curruca. Hjelm 1.

Sylvia cinerea. Lodbjerg 5. Hanstholm 1.

Sylvia nisoria. Lodbjerg 1.

Sylvia hortensis. Lodbjerg 3. Hjelm 1.

Hypolais icterina. Schultz's Grund 1.

(1894.)

Acrocephalus phragmitis. Hjelm 1.

Phyllopseustes trochilus. Hanstholm 1. Læsø Rende 1.

Anthus arboreus. Hjelm 1.

Saxicola oenanthe. Hanstholm 1. Læsø Trindel 1. Schultz's Grund 1.

Praticola rubetra. Læsø Trindel 1.

Ruticilla phoenicura. Lodbjerg 3. Hanstholm 1. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 2. Kobbergrunden 2.

Muscicapa atricapilla. Lodbjerg 1. Hanstholm 1. Læsø Trindel 1.

Muscicapa grisola. Hanstholm 1.

3dje September.

Schultz's Grund; V.N.V., Merssejlskuling, skyet; 3 Skeænder fløj mod Fyret og faldt, de to paa Dækket, en i Vandet.

Anas clypeata 2; 3 faldt.

4de September.

Lodbjerg; stille; en Løvsanger fandtes død; der havde været mange af dem de foregaaende Dage.

Phyllopseustes trochilus 1.

7de September.

Læsø Trindel; vestlig Kuling, overtrukket; en Rødkjælk faldt (ikke indsendt).

17de September.

Sejrø; V., Taage; mange Smaafugle ved Ruderne; 2 fandtes døde (ikke indsendte).

19de September.

Læsø Rende; stille, Taage; flere Smaafugle, især Rødkjælke og Hvide Vipstjerter, kredsede om Fyret henimod Morgen; de fløj V., da det klarede.

20de September.

Horns Rev; Ø., overtrukket; omtrent 10 Bogfinker fløj om Fyret sidst paa Natten og forsvandt ved Dag.

21de September.

Vyl; S., overtrukket; Lærker, Stære og Drosler kredsede om Fyret; ingen faldt.

22de September.

Vyl; Ø.N.Ø., regnbyget; Lærker, Stære og Drosler om Fyret. ***Lodbjerg***; Træk af Smaafugle, deriblandt Bogfinker; ingen faldt. ***Sejrø***; Ø., overtrukket, Regn; en Enkelt Bekkasin(?) fandtes død (ikke indsendt).

26de September.

Hanstholm; S.Ø., laber Kuling; en Mængde Stære og Drosler flagrede om Fyret hele Natten; ingen faldt.

29de September.

Lodbjerg; N.Ø., Merssejlskuling, Regn; en Del Smaafugle om Fyret; 5 Rødkjælke faldt.

Erithacus rubecula 5.

30te September.

Lodbjerg; østlig laber Kuling, klart; temmelig stort Træk af Smaafugle; en Fuglekonge faldt. ***Hanstholm***; N.Ø., Bramsejlskuling; Stære og Drosler paa Ruderne; nogle Drosler faldt (ikke indsendte). ***Hirtshals***; N.Ø., laber Kuling, mørkt, men sigtbart; 13 Smaafugle faldt. ***Skagen***; Ø. og N.Ø., jevn Kuling, let Dis; en stor Mængde Fugle om Fyret; adskillige faldt (18 indsendte). ***Læsø Trindel***; N.Ø., overtrukket; 8 Fugle faldt (5 indsendte). ***Læsø Rende***; N.N.Ø., laber Kuling, overtrukket; en Mængde Smaafugle om Fyret, mest Rødkjælke; 3 faldt. ***Kobbergrunden***: N.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange Fugle fløj hele Natten om Fyret; 16 Fugle faldt. ***Anholts Knob***; N.Ø., Bramsejlskuling, skyet, overtrukket; 4 Smaafugle fandtes døde paa Dækket. ***Gjedser Rev***; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt; ikke andre sete.

Clangula glaucion. Skagen 1.

Charadrius squatarola. Gjedser Rev 1.

(1894.)

Troglodytes parvulus. Hirtshals 3. Kobbergrunden 1. Anholts Knob 1.

Phyllopseustes trochilus. Skagen 1.

Phyllopseustes rufus.. Hirtshals 1. Skagen 2. Kobbergrunden 2.

Regulus cristatus. Lodbjerg 1. Hirtshals 3. Skagen 5. Læsø Trindel 4. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 3. Anholts Knob 1.

Turdus musicus. Hirtshals 1. Skagen 1.

Erithacus rubecula. Hirtshals 5. Skagen 5. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 9. Gjedser Rev 1.

Fringilla montifringilla. Skagen 1. Kobbergrunden 1. Anholts Knob 1.

Emberiza schoeniclus. Skagen 2. Læsø Rende 1. Anholts Knob 1.

1ste Oktober.

Læsø Trindel; en Mængde Smaafugle fløj om Fyret. ***Hesselø***; Ø., laber Kuling, overtrukket; en stor Mængde Smaafugle flagrende om Fyret Natten igjennem; 6 faldt. ***Hjelm***; N.N.V., laber Kuling, skyet; en Sangdrossel faldt. ***Stevns***; Ø., skyet; 2 Rødkjælke faldt. ***Æbelø***; Ø.N.Ø., overtrukket; en Rødkjælk faldt.

Alauda arvensis. Hesselø 2.

Phyllopseustes rufus. Hesselø 1.

Turdus musicus. Hjelm 1.

Erithacus rubecula. Hesselø 3. Stevns 2. Æbelø 1.

2den Oktober.

Læsø Rende; V., laber Kuling, skyet; en Rødkjælk faldt. ***Hjelm***; N.N.Ø., laber Kuling, skyet; en Rødkjælk faldt.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 1. Hjelm 1.

3dje Oktober.

Schultz's Grund; V.N.V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; enkelte Fugle ved Fyret; 3 faldt.

Erithacus rubecula 1.

Emberiza schoeniclus 2.

4de Oktober.

Horns Rev; Ø.N.Ø., skyet; enkelte Fugle ved Fyret; 3 faldt. ***Skagen***; N.Ø., flov Kuling, diset; mange Fuglekonger, enkelte Lærker og Drosler ved Fyret; ingen faldne. ***Kobbergrunden***; N.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Fugle om Skibet; 2 Sangdrosler faldt. ***Omø***; N.V., Bramsejlskuling; en Del Lærker flagrede ved Fyret. ***Tranekjær***; Ø.N Ø., overtrukket, diset; 2 Rødkjælke faldt. ***Skjoldnæs***; Ø.N.Ø., flov Kuling og stille, diset; nogle faa Fugle ved Fyret; en Rødkjælk faldt.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.

Phyllopseustes rufus. Horns Rev 1.

Turdus musicus. Horns Rev 1. Kobbergrunden 2.

Erithacus rubecula. Tranekjær 2. Skjoldnæs 1.

5te Oktober.

Horns Rev; Ø., skyet; en Sangdrossel faldt; ikke andre Fugle sete. ***Lodbjerg***; østlig laber Kuling; stort Træk af Smaafugle; en Rødkjælk faldt. ***Læsø Trindel***; enkelte Smaafugle kredsede om Fyret. ***Hesselø***; Ø., frisk Kuling, overtrukket; en Sangdrossel faldt.

Turdus musicus. Horns Rev 1. Hesselø 1.

Erithacus rubecula. Lodbjerg 1.

6te Oktober.

Horns Rev; Ø.S.Ø., overtrukket; en stor Del Drosler om Fyret; 10 Fugle faldt. ***Lodbjerg***; østlig laber Kuling; stort Træk; men kun faa Fugle fløj mod Fyret; 3 faldt. ***Skagen***; stille, overtrukket, let diset; en Due, flere Fuglekonger, Drosler, Finker og andre opholdt sig ved Fyret henad Morgen. ***Læsø Trindel***; en Del Smaafugle om Fyret. ***Læsø Rende***; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret; en Rødkjælk faldt. ***Kobbergrunden***; Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret; 6 faldt. ***Anholt***; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling; 7 Fugle faldt. ***Hesselø***; Ø., laber Kuling, overtrukket; 7 Fugle faldt (2 indsendte). ***Omø***; Ø., Bramsejlskuling; enkelte Drosler og Rødkjælke ved Ruderne. ***Hammershus***; østlig Bramsejlskuling,

(1894.)

diset, fin Regn; omtrent 50 Stære, 6 Rødkjælke, 2 Fuglekonger, 2 Finker paa Ruderne; ingen faldne.

Alauda arvensis. Hesselø 1.

Phyllopseustes rufus. Lodbjerg 1.

Turdus musicus. Horns Rev 9. Lodbjerg 2. Kobbergrunden 2. Anholt 1; 2 faldt.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 3. Anholt 1; 5 faldt. Hesselø 1; 4 faldt.

Fringilla montifringilla. Horns Rev 1. Kobbergrunden 1.

7de Oktober.

Blaavands Huk; N. Ø., laber Bramsejlskuling, skyet og diset; 5 Sangdrosler faldt. ***Vyl***; Ø., overtrukket; en Flok Drosler om Fyret; ingen faldt. ***Skagen***; stille, overtrukket; 7 Smaafugle faldt. ***Læsø Trindel***; S. Ø., overtrukket; en Del Smaafugle, Rødkjælke og Fuglekonger, om Fyret. ***Læsø Rende***; S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle ved Fyret; en Rødkjælk faldt. ***Kobbergrunden***; Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 14 Fugle faldt paa Dækket; mange andre faldt i Vandet. ***Anholt***; Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling; 34 Fugle faldt. ***Hesselø***; Ø. S. Ø., frisk Kuling, overtrukket; 7 Fugle faldt (1 indsendt). ***Hjelm***; Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Regn; 3 Fugle faldt. ***Skjoldnæs***; Ø. N. Ø., frisk Kuling, Regn; mange Fugle om Fyret; 5 Sangdrosler faldt. ***Christiansø***; Ø., Regntykning; stort Træk af Smaafugle over Øen; 8 Lærker faldt. ***Gjedser Rev***; Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Regn; en Del Fugle om Fyret hele Natten; 6 faldt paa Dækket, flere i Vandet.

Rallus aqvaticus. Anholt 1.

Limnocryptes gallinula. Gjedser Rev 1.

Alauda arvensis. Skagen 1. Kobbergrunden 4. Anholt 1; 7 faldt. Hesselø 1; 2 faldt. Christiansø 2; 8 faldt.

Troglodytes parvulus. Skagen 1.

Regulus cristatus. Kobbergrunden 1.

Turdus iliacus. Skagen 1.

(1894.)

Turdus musicus. Blaavands Huk 2; 5 faldt. Anholt 1; 8 faldt. Hjelm 2. Skjoldnæs 5. Gjedser Rev 4.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 9. Anholt 1; 18 faldt. Hjelm 1. Gjedser Rev 1.

Passer domesticus. Skagen 1.

Fringilla montifringilla. Skagen 3.

8de Oktober.

Horns Rev; S.Ø., overtrukket; enkelte Fugle ved Fyret; 2 Vindrosler faldt. ***Bovbjerg***; østlig Vind, overtrukket, af og til Tykning; en Del Stære og Rødkjælke flagrede paa Ruderne det meste af Natten. ***Lodbjerg***; Ø., laber Kuling, stærk Dis; en Vindrossel faldt. ***Skagen***; S.S.Ø., flov Kuling, Regn; enkelte Drosler og Finker ved Fyret; 4 faldt (ikke indsendte). ***Anholt***; S.Ø., laber Bramsejlskuling; 3 Vindrosler faldt. ***Schultz's Grund***; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fuglekonger fandtes døde; ikke andre Fugle sete. ***Hammershus***; S.Ø., laber Kuling, overtrukket; 4 Fugle faldt (1 indsendt). ***Gjedser Rev***; S.Ø., laber Kuling, overtrukket; en Del Fugle om Fyret hele Natten; 5 faldt.

Tringa minuta. Hammershus 1.

Limnocryptes gallinula. Gjedser Rev 1.

Alauda arvensis. Gjedser Rev 1.

Acrocephalus aquaticus. Gjedser Rev 1.

Regulus cristatus. Schultz's Grund 2.

Turdus iliacus. Horns Rev 2. Lodbjerg 1. Anholt 1; 3 faldt. Gjedser Rev 1.

Turdus musicus. Gjedser Rev 1.

9de Oktober.

Horns Rev; S.S.Ø., skyet; enkelte Fugle ved Fyret; en Lærke faldt. ***Skagen***; S.S.Ø., flov Kuling, Regn; flere Drosler og enkelte Fuglekonger ved Fyret. ***Læsø Rende***; S.Ø., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; flere Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. ***Hesselø***; S.Ø., laber Kuling, overtrukket: 8 Fugle faldt. ***Schultz's Grund***; S.Ø., laber Kuling, overtrukket; kun faa Fugle ved Fyret; 2 Lærker

(1894.)

faldt. ***Hjelm***; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Gransanger faldt. ***Drogden***; østlig laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Fuglekonge faldt. ***Omø***; S. Ø., Bramsejlskuling; 3 Fuglekonger og 1 Sangdrossel ved Ruderne. ***Gjedser Rev***; Ø. S. Ø., laber Kuling, overtrukket; mange Fugle om Fyret hele Natten; 7 faldt.

Alauda arvensis. Horns Rev 1. Hesselø 1; 5 faldt. Schultz's Grund 2. Gjedser Rev 1.

Sturnus vulgaris. Gjedser Rev 1.

Troglodytes parvulus. Hesselø 1.

Phyllopseustes rufus. Hjelm 1.

Regulus cristatus. Læsø Rende 1. Hesselø 1; 2 faldt. Drogden 1. Gjedser Rev 5.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 1.

10de Oktober.

Horns Rev; S. S. Ø., skyet; en Lærke faldt. ***Skagen***; S., flov Kuling, let Dis; en Stær og flere Drosler ved Fyret. ***Læsø Trindel***; S. Ø., overtrukket; en Fuglekonge faldt (ikke indsendt). ***Kobbergrunden***; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret hele Natten; 4 faldt. ***Anholts Knob***; S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Mængde Smaafugle om Fyret; 11 faldt paa Dækket og mange andre overbord. ***Anholt***; S. Ø., Bramsejlskuling; 56 Lærker og 6 Vindrosler faldt. ***Hesselø***; S. Ø., laber Kuling, overtrukket; om Fyret flagrede Natten igjennem en stor Mængde Rødkjælke, Lærker, Fuglekonger, nogle Vindrosler og en enkelt Stær; 17 Fugle faldt (3 indsendte). ***Schultz's Grund***; S. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Fugle faldt. ***Stevns***; Ø. N. Ø., overtrukket; 7 Fugle faldt. ***Christiansø***; Ø., diset; Træk af Smaafugle; 10 faldt. ***Hammershus***; stille, Taage; Rødkjælke og Fuglekonger ved Ruderne.

Alauda arvensis. Horns Rev 1. Anholts Knob 7. Anholt 1; 56 faldt. Hesselø 1; 5 faldt. Schultz's Grund 1. Stevns 5. Christiansø 6.

Regulus cristatus. Kobbergrunden 2. Hesselø 1. Christiansø 3.

(1894.)

Turdus iliacus. Anholt 1; 6 faldt.

Turdus musicus. Anholts Knob 2.

Erithacus rubecula. Kobbergrunden 2. Anholts Knob 1. Hesselø 1; 2 faldt. Schultz's Grund 1. Christiansø 1.

Emberiza schoeniclus. Anholts Knob 1. Stevns 2.

11te Oktober.

Vyl; S.S.V., overtrukket; Flokke af Lærker og Stære ved Fyret; 4 Lærker faldt (ikke indsendte). ***Hesselø***; stille, diset; 11 Fugle faldt (4 indsendte). ***Hammershus***; nordlig laber Kuling, diset; 20 Fuglekonger ved Ruderne. ***Gjedser Rev***; N.Ø., laber Kuling, skyet; enkelte Fugle om Fyret; 3 faldt.

Alauda arvensis. (Vyl 4.) (Hesselø 5.) Gjedser Rev 2.

Regulus cristatus. Hesselø 2.

Turdus musicus. Gjedser Rev 1.

Erithacus rubecula. Hesselø 2; 3 faldt.

12te Oktober.

Bovbjerg; S.S.V., Taage; flere Smaafugle ved Ruderne det meste af Natten. ***Læsø Trindel***; S.V., Tykning; 2 Rødkjælke faldt (ikke indsendte). ***Læsø Rende***; V., laber Kuling, diset; en Del Smaafugle om Fyret, flest Rødkjælke; 1 faldt.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 1.

13de Oktober.

Sprogø; S.Ø., diset; 2 Fugle, der kom fra S.Ø., fløj mod Fyret og faldt.

Turdus musicus 1.

Emberiza schoeniclus 1.

14de Oktober.

Schultz's Grund; N.Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; 2 Vandstære satte sig paa Dækket.

Cinclus aquaticus 2.

(1894.)

16de Oktober.

Sletterhage; N. Ø., torebet Merssejlskuling, Regnbyger; en Skovsneppe fandtes død.

Scolapax rusticula 1.

23de Oktober.

Hesselø; V.N.V., frisk Kuling, Regn; 3 Fugle faldt.

Anas boscas 1.

Gallinago scolopacina 1.

Turdus musicus 1.

24de Oktober.

Horns Rev; S., skyet; enkelte Fugle ved Fyret; en Vindrossel faldt.

Turdus iliacus 1.

25de Oktober.

Vyl; S.S.V., Regnbyger; enkelte Stære kredsede om Fyret; 1 faldt (ikke indsendt). ***Bovbjerg***; S.S.Ø., Regn og Taage; en Del Stære flagrede mod Ruderne. ***Læsø Rende***; S., torebet Merssejlskuling, Regn; en Sortand faldt Kl. 3 om Morgenen. ***Gjedser Rev***; S., rebet Merssejlskuling, Regnbyger; en Vindrossel faldt; ikke andre sete.

Oedemia nigra. Læsø Rende 1.

(*Sturnus vulgaris.* Vyl 1.)

Turdus iliacus. Gjedser Rev 1.

26de Oktober.

Horns Rev; Ø., Regn; omtrent 300—400 Lærker, Stære og Drosler om Fyret nær Daggry; 2 Fugle faldt. ***Romsø***; S.V., Bramsejlskuling, Regnbyger; Kl. 5 Fm. fløj en Stær fra N.Ø. mod Fyret og faldt.

Sturnus vulgaris. Romsø 1.

Turdus pilaris. Horns Rev 1.

Emberiza nivalis. Horns Rev 1.

(1894.)

27de Oktober.

Horns Rev; N.N.Ø., skyet; kun enkelte Fugle ved Fyret; en Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

28de Oktober.

Thyborøn; N.V. til N., laber Kuling, sigtbart; 3 Agerhøns faldt.

Perdix cinerea 3.

29de Oktober.

Horns Rev; N.N.Ø., skyet; 2 Fugle faldt.

Alauda arvensis 1.

Turdus iliacus 1.

30te Oktober.

Vyl; S. og V., Regnbyger; Lærker, Stære og Drosler om Fyret. ***Hirtshals***; S.Ø., torebet Merssejlskuling, Regn; en Kjernebider faldt. ***Gjedser Rev***; S., Bramsejlskuling, Regntykning; en Stær faldt; ikke andre sete.

Sturnus vulgaris. Gjedser Rev 1.

Coccothraustes vulgaris. Hirtshals 1.

1ste November.

Hesselø; S., frisk Kuling, overtrukket; 5 Fugle faldt.

Anas boscas 1; 2 faldt.

Limnocryptes gallinula 1.

Sturnus vulgaris 1; 2 faldt.

3dje November.

Esbjerg; V.S.V., laber Bramsejlskuling, stærk Taage; Kl. 3,30 Fm. faldt 4 Pibeænder. ***Lodbjerg***; S.V., Bramsejlskuling; 2 Fugle faldt; ellers ingen sete.

Anas penelops. Esbjerg 4.

Tringa alpina. Lodbjerg 1.

Limnocryptes gallinula. Lodbjerg 1.

(1894.)

4de November.

Horns Rev; S. V., Regn; omtrent 20 Lærker og Stære om Fyret; nogle faldt i Vandet. ***Gjedser Rev***; S., Merssejlskuling, Regntykning; nogle faa Fugle fløj om Fyret; 3 faldt.

Alauda arvensis. Gjedser Rev 1.
Regulus cristatus. Gjedser Rev 1.
Emberiza citrinella. Gjedser Rev 1.

8de November.

Romsø; en Stær faldt (ikke indsendt).
(*Sturnus vulgaris* 1.)

10de November.

Blaavands Huk; S.S.V., Bramsejlskuling, Bygevejr; en Enkelt Bekkasin faldt. ***Horns Rev***; S.V., Regn; enkelte Lærker om Fyret. ***Skagen***; S.V., flov Kuling, Taage; 2 Kjernebidere ved Fyret.

Limnocryptes gallinula. Blaavands Huk 1.

18de November.

Blaavands Huk; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling; en Lærke og en Stær faldt (ikke indsendte). ***Vyl***; S.Ø., Taage; enkelte Smaafugle om Fyret. ***Horns Rev***; S., Regn; henved 30 Lærker om Fyret. ***Lodbjerg***; S., laber Bramsejlskuling, tæt Taage; en Solsort faldt; ikke andre sete.

(*Alauda arvensis.* Blaavands Huk 1.)
(*Sturnus vulgaris.* Blaavands Huk 1.)
Turdus merula. Lodbjerg 1.

19de November.

Vyl; S., Regn og Dis; Lærker, Stære og Drosler om Fyret. ***Schultz's Grund***; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Fugle om Fyret; 1 faldt i Vandet.

20de November.

Vyl; S., Taage og Dis; enkelte Smaafugle om Fyret.

(1894.)

24de November.

Horns Rev; svag omløbende Vind, overtrukket; omtrent 10 Lærker ved Fyret. ***Bovbjerg***; V., overtrukket, Tykning; enkelte Drosler. ***Læsø Trindel***; flere Smaafugle ved Fyret. ***Anholts Knob***; V. og N.N.V., laber Kuling, Taage og Dis: flere Smaafugle om Fyret; 2 faldt overbord. ***Gjedser Rev***; V., Bramsejlskuling, Dis og Taage; omtrent 10 Havlitter tørnede mod Rigningen og faldt, 3 paa Dækket, de andre i Vandet.

Pagonessa glacialis. Gjedser Rev 3.

25de November.

Vyl: Ø.N.Ø., overtrukket; forskjellige Smaafugle om Fyret; 4 faldt. ***Horns Rev***; Ø., overtrukket; omtrent 10 Lærker ved Fyret; 2 faldt. ***Vestborg***; N.Ø. til Ø.S.Ø., laber Kuling; en Havlit faldt.

Pagonessa glacialis. Vestborg 1.

Alauda arvensis. Vyl 2. Horns Rev 2.

Turdus pilaris. Vyl 1.

Emberiza nivalis. Vyl 1.

26de November.

Læsø Rende; S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Stokand faldt paa Dækket, en anden overbord; flere andre fløj forbi.

Anas boscas 1.

27de November.

Vyl; S.V., overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret; ingen faldne. ***Hjelm***; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Sjagger faldt.

Turdus pilaris. Hjelm 1.

28de November.

Vyl; S.V., overtrukket; en Stormsvale fandtes paa Dækket.

Procellaria pelagica 1.

5te December.

Horns Rev; S.Ø., overtrukket; enkelte Lærker af og til ved Fyret.

(1894.)

7de December.

Horns Rev; S., Regn; omtrent 10 Lærker og 5 Drosler ved Fyret; en Sjagger faldt.

Turdus pilaris 1.

9de December.

Læsø Rende; S.S.V., laber Kuling, Dis; en Fløjlsand faldt.

Oedemia fusca 1.

20de December.

Sejrø; S.Ø., laber Kuling, overtrukket, diset; en Enkelt Bekkasin fandtes død (ikke indsendt).

23de December.

Anholts Knob; S.S.Ø., Storm. Regn: en Kvæker fandtes død om Morgenen.

Fringilla montifringilla 1.

25de December.

Vyl; S.S.V., overtrukket, Dis; enkelte Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. ***Anholts Knob***; V., laber Bramsejlskuling, Taage og Regn; en Graasisken fandtes død paa Dækket om Morgenen. ***Sejrø***; S.S.V., laber Kuling, Taage; 2 Snespurve fandtes døde (ikke indsendte).

Alauda arvensis. Vyl 1.

Turdus pilaris. Vyl 1.

Cannabina linaria. Anholts Knob 1.

26de December.

Vyl; S.V., overtrukket, Dis: enkelte Smaafugle ved Fyret; en Lærke faldt (ikke indsendt).

(*Alauda arvensis* 1.)

(1894.)

Forskjellige Iagttagelser fra Fyrene.

(Fra næsten alle Danmarks Fyr indsendes aarlig Meddelelser til Zoologisk Museum. Fra mange af de mindre Fyr meldes stadig det samme, at intet Fuglefald eller Træk af Fugle har været iagttaget. Den Slags Meddelelser have hidtil ikke været optagne i de trykte Beretninger; iaar ere de til Prøve medtagne.)

Esbjerg. Fra først i Oktober til Slutningen af Marts opholder der sig som oftest en Mængde Ænder og Gjæs i Farvandet udfor Fyret. — J. S. Heering.

Blaavands Huk. Efter Stormene i Begyndelsen af Februar drev en Mængde Alke iland; mange bleve skyllede op paa Stranden levende, men vare saa udmattede, at de ikke kunde komme ud igjen. (Med Brev af 9de Februar indsendtes til Museet en gammel og en ung *Alca torda*.) 4de Marts; Præstekrave og Strandskade sete paa Stranden. 20de Marts; Vipstjert set. — A. Lorentzen.

Vyl Fyrskib. 16de Januar; 2 Lærker ved Skibet. 8de Februar; Ederfugle i Flokke S.V. 9de Marts; en Vibe N.Ø. 21de Marts; en „Ravn“ ved Skibet; den fløj bort i østlig Retning. 26de Marts; 2 Skader ved Skibet Kl. 7 Em., bleve Natten over. 27de og 31te Marts; enkelte Lærker og Stære ved Skibet. 27de April; enkelte Fugle ved Skibet. 6te Maj; en Spurv ved Skibet. 9de Maj; en Havørn med Fisk i Kløerne forsøgte at sætte sig i Riget ningen. 15de Maj; en Krage overnattede paa Skibet. 22de September; 2 Høge ved Skibet hele Dagen. 24de September; 2 Lærker ved Skibet om Dagen. 30te September; enkelte Lærker og Stære ved Skibet hele Dagen. 6te Oktober; en Flok Ederfugle N.Ø. 12te Oktober; en „Ravn“ ved Skibet hele Dagen. 20de Oktober; Ederfugle og andre Ænder i Flokke mod N.Ø. 22de Oktober; Ænder i Flok N.Ø. 21de November; 2 Lærker ved Skibet hele Dagen. 24de November; Gjæs i Flok S.V. — N. Kromann.

Horns Rev Fyrskib. 16de Marts; Lærker i Smaaflokke mod Ø. 22de Marts; enkelte Lærker og Bogfinker ved Skibet om Dagen. April: ***12te***; 3 Bogfinker og en Gjerdesmutte paa Skibet

(1894.)

hele Dagen. ***13de***; en Krage i Rigningen hele Dagen; ved Aften fløj den mod Rigningen og faldt i Vandet. ***17de***; 11 Gjæs mod N.N.Ø. ***27de***; 2 Bogfinker og en Svale en kort Tid ved Skibet. 31te Maj; en Spurvehøg ved Skibet. 2den Juli; en lille Fugl opholdt sig paa Skibet hele Dagen. 31te Juli; enkelte Terner af og til om Skibet. 25de August; en Flok Regnspover set. September: ***4de***; en Ryle ved Skibet om Dagen, fløj mod Aften. ***6te***; en Due kom fra V., sad et Par Timer i Rigningen og fløj Ø. ***21de***; Smaafugle i Flokke fløj mod S.S.Ø.; 4 Høge mod S.O. Oktober: ***10de***; en Krage ved Skibet Natten over. ***13de***; enkelte Lærker og Stære ved Skibet om Dagen. ***20de***; enkelte Stære om Dagen. ***29de***; store Flokke Lærker og Stære mod S.V. 24de November; 2 Snespurve paa Dækket om Dagen. 25de December; en Stær i Rigningen en kort Tid, fløj bort mod Aften. — S. Severinsen.

Bovbjerg. 5te Marts; mange Viber sete. 30te Oktober; store Flokke Viber sees her i disse Dage, paa Træk mod S. 9de November; 6 Svaner S. Kl. 9 Fm. 20de November; 15 store Gjæs mod N. I Efteraaret faldt ingen Fugle; i Træktiden var der kun sjelden Taage. — **E. Rasmussen.**

Thyborøn Fyrskib. Sidst i April og først i Maj komme Ternerne, og sidst i Maj trække Vildgjæssene mod N. I August trække Ternerne bort, og sidst i August og i September komme Vildgjæssene tilbage i store Flokke og lejre sig ved Kanal-Grundene. Mange Ænder og enkelte Flokke Svaner opholde sig ved Kanalen om Vinteren. — **J. Nielsen.**

Lodbjerg. 9de, 10de og 11te Maj trak store Flokke Gjæs mod N., særlig den 11te; den Dag saaes om Morgenen to Flokke, der talte Hundreder, og ved Solnedgang en Flok, der vist talte tusinde. Klart Vejr var fremherskende baade Foraar og Efteraar, hvorfor der kun viste sig faa Trækfugle. — J. Albrichtsen.

Hanstholm. Paa Grund af klart Vejr i Træktiden har her været faa Fugle i Aarets Løb. — C. Christiansen.

Højen. Nogle Stære holdt til ved Fyret hele Vinteren 1893—94. Den 23de, 24de og 25de September kom hver Aften to store Fugle

(efter Beskrivelsen utvivlsomt Skarver) fra Søen og satte sig paa Toppen af Maskinskorstenen, som er omtrent 10 Fod højere end Fyrtaarnet; men da der blev skudt efter dem, fortrak de. Ellers er intet iagttaget. — C. Rude.

Skagen. Der er iaar skudt en ualmindelig Mængde Agerhøns paa Heden i Nærheden af Fyret, af én Mand alene omtrent 80 Stkr. Maager og Terner opholdt sig som sædvanlig i store Skarer paa Grenen og Nordstranden og søgte i Stormvejr ind til Ferskvandsøerne. — M. G. Poulsen.

Skagens Rev Fyrskib. 12te Januar; flere Flokke Ederfugle kom fra N. Ø. og trak mod S. 2den Marts; mange Ederfugle svømmede i Nærheden af Skibet; op ad Formiddagen lettede de og fløj S. 25de December; nogle smaa Landfugle opholdt sig ved Skibet, indtil Taagen lettede. — M. Rønne.

Hirtsholm. Om Foraaret faldt kun en enkelt Fugl, om Efteraaret intet. — W. Schultz.

Nordre Røn. 21de Januar; en Stær set. 22de Januar; 4 Svaner vare her hele Dagen. 22de Februar; Lærken hørt synge. 28de Februar; Præstekrave og Stær sete. Marts: *1ste*; en Gravand set. *2den*; 11 Svaner N. Ø. Kl. 8½ Fm., lidt senere 3 samme Vej. *4de*; en Vibe set. *10de*; Strandskaden kommen. *11te*; Gulspurve sete. *12te*; Bogfinker sete. *15de*; en Solsort set ved Middag. *24de*; Bogfinker, Vipstjerter og en Vibe sete paa Rønnerne. April: *16de*; Præstekraver og Lærker ruge. *17de*; 3 Hvidfugle opholdt sig en kort Tid ved Rønnerne. *26de*; Rødben opholde sig her nu. *29de*; Polske Viber komne. *30te*; Terner sete. Maj: *9de*; 5 Svaler opholdt sig her nogle Timer. *10de*; Terner komne i stor Mængde. *27de*; Gravand, Toppet Skallesluger, Strandskade, Polsk Vibe, Rødben, Tejste og Lærke ruge. En Dununge af Tejsten (*Cepphus grylle*), en halv Dag gammel, tagen i Reden den 20de Juni, indsendtes til Museet. — E. Østerberg.

Læso Trindel Fyrskib. Januar: *4de*; flere Flokke Alke Ø. *7de*; 3 Svaner S.V.; flere Flokke Alke i forskjellige Retninger. *10de*; tre Flokke Alke og en Sule mod S. *25de*; 7 Ederfugle

(1894.)

S. V., en Sule N. Februar: ***1ste***; en Flok syngende Lærker mod S. S. Ø. ***6te***; flere Flokke Alke og Lærker og 3 Ederfugle S. V. ***9de***; en Flok Lærker S.; Alke i Flokke og enkeltvis i forskjellige Retninger. ***14de***; 11 Ederfugle S. ***26de***; 3 Knortegjæs og en Tejste S. V. ***27de***; to Flokke Lærker S.; en Flok Alke N. V. ***28de***; flere Lærker N., andre omkring Skibet. Marts: ***1ste***; 6 Lærker V., en Krage S. V., 2 Ederfugle Ø. ***4de***; 3 Stære S. V. ***9de***; 2 Svaner og flere Flokke Krager N. Ø., nogle Ederfugle i forskjellige Retninger. ***11te***; to store Flokke Krager Ø. N. Ø. ***23de***; 8 Krager N. Ø. ***24de***; en Flok Havlitter opholdt sig ved Trindelgrunden; 2 Krager N. Ø. ***26de***; to Flokke Krager og 2 Ederfugle N. Ø. ***27de***; en Flok Krager N. Ø. ***30te***; en Stær fløj omkring Skibet og satte sig en Tid i Rigningen. April: ***1ste***; flere Flokke Krager Ø.; en Bogfinke opholdt sig en Tid ombord. ***5te***; en Del Krager N. Ø.; nogle Havlitter nær Skibet. ***6te***; en Vibe set. ***8de***; en Del Krager og enkelte Gjæs N. Ø. ***9de***; en Gjerdesmutte opholdt sig nogle Timer paa Skibet. ***10de***; flere Krager N. Ø.; Havlitter hørtes i Afstand. ***17de***; 2 Bogfinker i nogen Tid paa Skibet. ***18de***; nogle Krager N. Ø. ***27de***; en Krage en Tid paa Skibet. Maj: ***24de***; en Stær paa Skibet. ***28de***; en Flok Svaler S. ***29de***; nogle Svaler flyvendo omkring. ***31te***; en Høg set. Juni: ***3dje***; en Flok Ederfugle V. ***20de***; en Stær i nogen Tid i Rigningen. ***24de***; nogle Stære og en Flok Ederfugle S. V. 27de Juli: en graa Falk fløj i nogen Tid rundt om Skibet. September: ***2den***; nogle Terner fløj om Fyret. ***27de***; to Flokke Ederfugle S. V. ***28de***; en Flok Ederfugle S. V. Oktober: ***1ste***; en Del Krager om Skibet. ***3dje***; en Flok Krager S. V. ***9de***; 4 Ederfugle S. ***11te***; nogle Krager S. V. ***14de***; en Flok Alke S. Ø., flere Flokke i forskjellige Retninger. ***15de***; en Flok Krager S. V.; 6 Knortegjæs V.; Alke i forskjellige Retninger. ***16de***; enkelte Krager S. V. ***19de***; Alke i Flokke og enkeltvis i forskjellige Retninger; en stor Flok Krager S. V. ***20de***; en Flok Krager S. V.; en Del Alke i forskjellige Retninger. ***21de***; enkelte Alke i forskjellige Retninger. ***22de***; 6 Svaner og en Flok Alke S. ***26de***; nogle Alke N. Ø.

(1894.)

30te; flere Flokke Svaner S.V. og SØ.; en Sule S.V. November: ***10de***; en Flok Ederfugle V. ***19de***; en Flok Alke S.Ø.; en Ederfugl V.N.V. ***26de***; 5 Svaner S.V. December: ***10de***; Alke i forskjellige Retninger; 3 Svaner Ø. ***14de***; en Flok Knortegjæs S.S.V. ***15de***; en Flok Knortegjæs S.Ø. ***16de***; flere Flokke Alke i forskjellige Retninger. ***22de***; en Sule fløj omkring Skibet. ***23de***; 2 Ederfugle, 3 Suler, en Tejste og flere Flokke Alke flyvende i forskjellige Retninger. ***27de***: flere Alke og Tejster fløj om Skibet. — J. Poulsen.

Læsø Rende Fyrskib. Januar: ***5te***; i de sidste Dage er der set en Del Knortegjæs, som i Flokke ere fløjne S. Ederfugle og Alke sees daglig i forskjellige Retninger. ***14de***; Kl. 9 Fm. 3 Svaner N.Ø., en Sule N. ***15de***; Kl. 10 Fm. 2 Suler N. ***16de***; Kl. 8½ Fm. 10 Graagjæs N.Ø. ***21de***; V., Bramsejlskuling, skyet; 2 Lærker kom ved Solopgang og arbejdede paa at komme V. efter, men drev mod N.Ø.; senere paa Dagen fløj 4 Lærker kvidrende V.; en Mængde Ederfugle fløj i store Flokke S.V. ***22de***; hele Dagen fløj Lærker mod V., enkelt- eller parvis. ***23de***; flere store Flokke Svaner fløj Ø., Lærker af og til V., en Mængde Knortegjæs og Graagjæs S. ***28de***; et Par Lærker Ø. ***30te***; S.V., torebet Merssejlskuling, Regn; ved Daggry fløj 2 Lærker S.V. ganske lavt over Vandet, saa at det af og til stænkede over dem; Kl. 7½ Em. hørtes en Flok Svaner flyvende S. Februar: ***1ste***; hele Formiddagen fløj Lærker af og til S.V. ***4de***; en Del Lærker fløj om Formiddagen Ø.; om Aftenen Kl. 10 hørtes en Flok Svaner flyvende Ø. ***6te***; Lærker fløj af og til Ø., i Middags omtrent 20 S.V.; Alke fløj i stor Mængde N.Ø. ***8de***; Kl. 9 Fm. 8 Lærker Ø., flere fløj i Dagens Løb V. ***12te***; V.S.V., Storm, overtrukket; Kl. 7½ Fm. fløj en Sule V.S.V. ***13de***; 24 og 5 Svaner N.Ø. om Formiddagen; en Mængde Knortegjæs opholde sig paa Grunden; Lærker sees daglig i større Mængde flyvende baade Ø. og V. ***28de***; en usædvanlig Mængde Lærker fløj V. i Dagens Løb; ved Aften fløj 2 Svaner N.Ø. Marts: ***3dje***; en Stær opholdt sig en kort Tid paa Skibet om Morgenen, den første, der er set iaar; Kl. 8 Fm.

(1894.)

7 Svaner N.Ø. *4de*: om Formiddagen en Krage Ø. *10de*; Kl. 8 Fm. 5 Svaner N.Ø.; idag synes det, at Trækket af Krager er begyndt; der er set en Mængde store Flokke dragende Ø.; ligeledes ere store Flokke Lærker fløjne Ø. *23de*; 8 Knortegjæs Ø. ved Solnedgang. *29de*; en Mængde Knortegjæs i større og mindre Flokke ere idag fløjne Ø. *30te*; en Hvid Vipstjert fløj i Eftermiddags V., den første, der er set iaar. April: *10de*; en Bogfinke opholdt sig i Eftermiddags paa Dækket. *11te*; stille, klart; idag sees en usædvanlig Mængde Ænder af forskjellig Art omkring Skibet; 18 Svaner kom i Eftermiddags drivende med Strømmen fra S.; da de kom i Nærheden af Skibet, lettede de og fløj Ø.S.Ø.; ved Solnedgang opholdt to Hvide Vipstjerter sig paa Dækket i kort Tid og fløj derefter Ø. *15de*; en Lærke, en Stær og en Hvid Vipstjert ombord. *17de*; imorges kom en Lærke til Skibet forfulgt af en Høg, der kredsede nogle Gange om Skibet, hvorefter den fløj V.; Lærken fløj senere Ø. efter; Hvid Vipstjert sees daglig omkring og paa Skibet; Maagen, der plejer at opholde sig ved Skibet, er ikke set siden Slutningen af Marts. *19de*; Kl. 8 Fm. fløj 10 og 10 Hvide Vipstjerter Ø.; af Krage-Trækket er der set ualmindelig lidt iaar. *28de*; ved Solnedgang kom to Vipstjerter, der sad lidt paa Skibet og derefter fløj N. 28de Maj; en Gjøg fløj i nogen Tid om Skibet og derefter mod Ø. Juni: *2den*; en Græssmutte opholdt sig paa Skibet fra Daggry til Kl. 10. *8de*; mange Terner opholde sig i disse Dage nær Skibet. *23de*; omtrent 20 „Drosler" fløj i Formiddags V.; tre af dem opholdt sig nogen Tid paa Skibet; 2 Svaler sete, de første iaar. 22de Juli; 14 Regnspover fløj skrigende S.V. August: *3dje*; om Eftermiddagen kom en Terne-Unge og satte sig paa Skibet, saa udmattet, at den uden Modstand lod sig fange; den blev fodret med fersk Fisk, og da den derefter blev kvik, sattes den i Frihed, og den fløj bort mod Ø. 11te; Kjoverne have indfundet sig paa Jagt efter Maager og Terner. *22de*; mange Fugle over Grundene, mest Ænder. September: *8de*; Kjoverne jage ivrig efter Ternerne. *9de*; flere Hvide Vipstjerter fløj V. *10de*; flere Regnspover hørtes inat, i klart Vejr,

MUSEUM
BOTANICAL
GARDEN.

(1894.)

flyvende V.; en Stenpikker opholdt sig paa Skibet en Del af Formiddagen og fløj derefter S.V. *12te*; en Taarnfalk i længere Tid paa Skibet, derefter V.; ogsaa nogle Hvide Vipstjerter fløj V. *14de*; 8 Knortegjæs Ø. i Eftermiddags. *21de*; Terner have ikke været sete i de sidste Dage; de synes nu at have forladt Stedet. *24de*; en Mængde Sortænder opholde sig i disse Dage over Grundene. *28de*; en Del Krager trækkende V., de første i dette Efteraar. *30te*; 9 Knortegjæs V. Oktober: *2den*; en Del Lærker i Formiddags V. *3dje*; 10 Lærker S.V. imorges; en Mængde Knortegjæs mod V. *6te*; en Engpiber i nogen Tid paa Skibet imorges; den fløj bort med en større Flok mod N.Ø.; en Gjøg sad i Rigningen i nogen Tid og fløj derefter Ø. *8de*; Maagen, der har været her de tidligere Aar, har idag atter indfundet sig. *9de*; 2 Fuglekonger i kort Tid paa Skibet i Formiddags; fløj N.Ø. *12te*; en Rødkjælk opholdt sig paa Skibet det meste af Dagen. *28de*; en Gulspurv V. imorges; flere Flokke Knortegjæs S.V.; en Mængde Alke sees daglig i forskjellige Retninger. November: *5te*; en Gulspurv ved Skibet, fløj V.; store Flokke Knortegjæs og Ederfugle Ø. *7de*; meget store Flokke Krager S.V. *10de*; en stor Del Alke og Havlitter S.V. *15de*; omtrent 100 Smaafugle S.V.; Sortænder, Fløjlsænder og Ederfugle i Mængde mod S. *18de*; Kl. 8—9 Aften sejlede 4 Svaner flere Gange tæt omkring Skibet; da de lettede og fløj bort, vare de nær ved at støde mod Rigningen. *22de*; omtrent 50 Smaafugle S. *30te*; ved Solnedgang 5 Svaner Ø. December: *9de*; en meget stor Flok Smaafugle, vist Snespurve, S. om Formiddagen. *17de*; en Svane S.Ø. om Formiddagen. *18de*; en stor Flok Svaner S.Ø. Kl. 9 Aften. *24de*; nogle Snespurve i Formiddags S.V. *26de*: 8 Svaner i Formiddags S.V.; en Mængde Alke S. *27de*; i Formiddags en Sule N.Ø. *29de*; S.S.V., Bramsejlskuling, Snetykning; en Snespurv kredsede nogen Tid om Skibet i Formiddags. *30te*; i Middags en Sule N.V. og 2 Snespurve kvidrende mod Ø. *31te*; imorges fløj 6 Svaner S.V. og en Snespurv N.V.; i Eftermiddags fløj en Sule om Skibet flere Gange, hvorefter den lagde sig paa Vandet. Den Maage, der

(1894.)

plejer at opholde sig ved Skibet, er her endnu hver Dag; naar andre Maager komme i Nærheden, skriger den af fuld Hals og jager dem bort; i den sidste Tid har den ikke villet tage den udkastede Føde saa nær ved Skibet, som den plejer. — L. Lauritzen.

Kobbergrundens Fyrskib. 13de Marts; om Formiddagen fløj en større Flok Krager Ø. 16de April; en Mængde Krager fløj forbi i forskjellige Retninger. 29de April; flere Gjæs fløj omkring Skibet. Hele December blev der omtrent daglig set Suler i Skibets Nærhed. — C. Knudsen.

Anholts Knob Fyrskib. 16de April; 5 Svaner fløj Ø. December igjennem er der af og til set Flokke af Ederfugle dragende V.; Flokkenes Størrelse rettede sig efter Kulingen saaledes, at jo mere Kuling der var, desto større vare Flokkene. — J. C. Jeppesen.

Østebakke. Intet Fuglefald. — R. Rasmussen.

Hesselø. 7de Februar; en større Flok Stære kommen. Marts: ***3dje***; en Flok Viber kommen. ***11te***; Strandskaden kommen. ***16de***; Gravanden kommen. ***27de***; en større Flok Krager er kommen og har taget midlertidigt Ophold; 6te April fløj de igjen. 20de April; omtrent 20 Høge komne. 4de Maj; en Del Forstuesvaler komne. 24de Maj kom en Flok Graagjæs, der tog Ophold i Nærheden af Øen. Fra 27de til 29de Maj hørtes en Gjøg kukke. 2den August Kl. $10^1/_2$ Em. hørtes en Flok Regnspover kommende fra Ø., trækkende V. — A. G. Saxtorph.

Spotsbjerg. Intet Fuglefald. N. C. Rasmussen.

Schultz's Grund Fyrskib. 21de Januar; en Flok Snespurve fløj mod N. 10de Oktober; enkelte Flokke Ederfugle S. I de sidste Dage af November indfandt sig en Maage, der om Dagen opholder sig i Nærheden af Skibet, ligesom den tidligere omtalte gamle Maage. I December opholdt Ederfugle sig omkring Skibet i Smaaflokke. — M. Dyreborg.

Fornæs. 10de Juli kom 13 Traner fra N.V. trækkende over Fyret og forsvandt over Havet mod SØ. 20de September trak 11

(1894.)

Traner S. Ø. Ellers har der i Træktiden i Efteraaret ikke været set Fugle ved Fyret. Imellem de mange Svaler, der i Sommerens Løb ere udrugede i Reder paa Fyrets Bygninger, var der én, der var aldeles hvid. — A. Kruse.

Hjelm. 25de Februar kom Stæren. 3dje Marts kom Strandløber, Vibe og Strandskade. — H. J. Henningsen.

Æbeltoft Vig. Intet Fuglefald. — H. P. Mønsted.

Sletterhage. I Efteraarsmaanederne har der daglig ligget store Flokke Ederfugle og Havlitter i Havet udfor Fyret. — E. Østerberg.

Sejrø. 3dje Oktober; store Flokke Ederfugle trak mod V. 20de November; 6 Svaner N. 3dje December; en Flok Svaner V. 22de December; en Sule V. — K. Agerskov.

Lappegrundens Fyrskib. Januar: ***10de***; omtrent 50 Ænder N. ***12te***; 7 Svaner S. ***27de***; 3 Ederfugle S. Først i Februar blev der næsten daglig set nogle faa Ænder. ***11te***; en større Flok Ederfugle N. Ø. ***14de***; en Flok Smaafugle Ø. Kl. 9 Fm.; Kl. $10^1/_2$ fløj en Lærke kvidrende over Skibet. ***15de***; hele Dagen trak smaa Flokke Alke og Ænder N. ***16de***; hele Dagen Træk af Ederfugle og andre Ænder mod S. og N. ***17de***; ligeledes. ***18de***; Ederfugle og andre Ænder fløj i Mængde i alle Retninger. ***19de***; kun faa Ænder trækkende, mest i nordlig Retning. ***20de***; nogle Ænder i Smaaflokke i nordlig Retning. ***26de***; flere mindre Flokke Ænder mod N. N. V. ***27de***; i Dagens Løb Ænder i Flokke i forskjellige Retninger. Marts: ***1ste***; en lille Finke opholdt sig en kort Tid om Formiddagen ved Skibet under Taage; mange Ederfugle og andre Ænder i forskjellige Retninger. ***5te***; Kl. 11 Fm. fløj et Par Lærker over Skibet. ***8de***; om Formiddagen trak flere større Flokke Krager N. Ø. og Ø. ***9de***; flere Lærker fløj i Middagsstunden over Sundet til Skaane. ***10de***; Kl. $10^1/_2$ Fm. omtrent 70 Ænder S. ***11te***; en hel Del Krager fløj enkeltvis eller parvis fra Sjælland til Skaane hele Dagen. ***15de***; flere Flokke Smaafugle over Sundet til Skaane. ***16de***; enkelte Krager fløj ad Skaane til; 3 Lærker ved Skibet i Taage. ***21de***; Kl. 8 Fm. en Del Smaafugle Ø. ***25de***;

(1894.)

30 og 50 Gjæs mod S. om Formiddagen; Kl. 6½ Em. 4 Svaner Ø. *26de*; Kl. 7 Fm. 10 Gjæs S.; tre Flokke Ederfugle paa 20—30 Stkr. mod S.; Kl. 6¼ Em. 34 Gjæs S.; Kl. 6½ 4 Svaner Ø. *27de*; i Dagens Løb mange store Flokke Ederfugle S., deriblandt Flokke paa 200—300. *30te*; Kl. 4 Em. omtrent 70 Ederfugle S. April: *2den*; Kl. 8 Fm. 3 Gjæs til Skaane; hele Dagen fløj store Flokke Ederfugle og andre Ænder N., Kl. 1 en Flok paa over 100. *4de*; mange Svaner og Gjæs i Dagens Løb N. og Ø. *5te*; mange Ederfugle og andre Ænder i alle Retninger, især ved Aften. *10de*: om Morgenen fløj mange Krager til Skaane; Kl. 9 Fm. trak en stor Flok større Fugle ogsaa Ø. *11te*; større Flokke Ederfugle og andre Ænder i alle Retninger. *17de*. Kl. 4 Em. omtrent 50 Alke N.; Kl. 6 Em. omtrent 35 Ederfugle S. *18de*; Kl. 7½ Fm. omtrent 50 sorte Ænder og 40 Ederfugle S. *19de*; Kl. 8 Fm. spredte Flokke af smaa sorte Ænder i forskjellige Retninger. *24de*; Kl. 8 Fm. omtrent 40 Ænder S.; Kl. 2 Em. omtrent 70 Gjæs N.Ø. *25de*; fra Kl. 4 til 8 Fm. omtrent 50 Stære ombord under Taage. 15de Maj; i Dagens Løb flere store Flokke Ænder S.; Kl. 3 Em. omtrent 50 Ederfugle S. 23de Juni; Kl. 4 Em. omtrent 50 sorte Ænder N.N.V. 14de Juli; Kl. 7½ Em. 8 Gjæs over Sundet til Skaane. August: *27de*; Kl. 8 Fm. 19 Ederfugle N.V. *30te*; Kl. 9 Fm. 20 Ederfugle N.V.; Kl. 11 4 N.V. September: *1ste*; efter Solopgang fløj nogle smaa Flokke Ederfugle N.; et Par Smaafugle opholdt sig en halv Times Tid paa Skibet. *19de*; 10 Ederfugle N.N.V. om Formiddagen. Oktober: *2den*; Kl. 9 Fm. 10 Gjæs N. *3dje*; om Formiddagen trak smaa Flokke Ederfugle og andre Ænder S. *6te*; en Bogfinke om Morgenen nogle Timer ved Skibet. *11te*; om Morgenen fløj en Del Krager over Sundet i begge Retninger. *16de*; i Dagens Løb mange større og mindre Flokke Tejster S. *18de*; mange Tejster S., enkelte Flokke Ænder N.N.V., en Del Krager S.V. *19de*; mange Flokke Tejster S. *20de*; enkelte Flokke Tejster S.; ved Solnedgang 8 Svaner S.S.V. *22de*; mange Flokke Ænder og Tejster S. *23de*; mange Flokke Ænder og Tejster i forskjellige Retninger, mest mod S. *24de*;

(1894.)

Kl. 10 Fm. flere Flokke Smaafugle S.V.; Flokke af Ænder og Tejster S. ***25de***; Ænder og Tejster i flere Retninger, mest S. ***26de*** ligeledes. ***27de*** ligeledes; spredte Flokke af Krager S.V. ***28de, 29de, 30te***; Flokke af Ænder og Tejster S.; 30te 3 Ederfugle N.V. November: ***1ste***; Kl. 8 Fm. en større Flok Gjæs N. ***7de***; Kl. 9 Fm. en større Flok Ederfugle S. ***8de***; Ederfugle og andre Ænder i Smaaflokke mod S. ***9de***; Ederfugle og andre Ænder i Smaaflokke i forskjellige Retninger; nogle Ænder opholdt sig under Land. ***11te***; en Del Ænder under Land. ***13de***; mange større og mindre Flokke Ederfugle og andre Ænder S. ***19de***; adskillige større Flokke Ederfugle S. ***27de***; Flokke af Ænder i forskjellige Retninger. ***28de***; Flokke af Ænder og Tejster S. December: ***1ste***; flere Flokke Ænder i forskjellige Retninger. ***2den***; Ænder og Tejster ligeledes. ***3dje***; Ænder ligeledes. ***6te***; Ederfugle og andre Ænder ligeledes. ***9de***; Ænder ligeledes. ***12te***; flere Flokke Ederfugle, paa 10—20 Stkr., og Tejster fløj om Eftermiddagen N.V. ***20de***; mange Smaaflokke Ederfugle og andre Ænder S. ***30te***; flere større Flokke Ederfugle om Eftermiddagen N. — J. Jørgensen.

Kronborg. Intet Fuglefald fandt Sted. Som sædvanlig iagttoges en Del Svaner, Vildgjæs og især Vildænder i Vintermaanederne: særlig mange Ænder, i Flokke paa 20—100, trak mod N. eller S. 14de, 16de, 17de, 18de, 25de, 26de og 27de Februar. Træk af større eller mindre Flokke af Ænder iagttoges i Dagene omkring den 20de Oktober og i Slutningen af December, særlig den 26de, da talrige og hurtig paa hverandre følgende Flokke om Formiddagen i længere Tid trak i nordlig Retning. — Et Par „Klitmaager“ slog sig i 1889 ned i den ydre Slotsgrav og ynglede nedenfor Eskarpemuren; de samme Fugle eller deres Yngel have jevnlig senere opholdt sig kortere eller længere Tid i Slotsgraven dog uden at yngle der. Vandrefalken indfinder sig næsten altid en Gang om Aaret, men bliver kun kort Tid paa Slottet, hvor den holder til paa det store Taarn, Klokketaarnet. Den Store Hornugle har af og til opholdt sig i de høje Allé-Træer mellem Slottet og Flagbatteriet. Et

(1894.)

Par Isfugle har flere Gange haft Tilhold ved den ydre Slotsgrav. En Flok Steppehøns, paa 6—7 Stkr., opholdt sig i 1888 i nogen Tid paa Kronborg Hovedvold. — P. H. Gjørup.

Prøvestenen Intet Fuglefald. — E. J. Christensen.

Nordre Røse. Intet Fuglefald. Ederfugle sees jevnlig og af og til en Flok Gjæs. — J. F. Hansen.

Dragør. Intet Fuglefald. — B. R. Leth.

Drogdens Fyrskib. September: ***3dje***; 7 Spidsænder V. ***6te***: omtrent 20 sorte Ænder V. ***17de***; 6 sorte Ænder V. ***22de***; 4 Gjæs Ø., 11 Ænder V. ***23de***; en Høg opholdt sig omtrent en Time i Rigningen, fløj V. ***24de***; 4 Gjæs N.Ø., 9 Ederfugle Ø. ***25de***; 2 Ederfugle N.V., 3 sorte Gjæs Ø. ***27de***; flere Flokke Gjæs og Ænder i Løbet af Formiddagen N.Ø. ***30te***; flere mindre Flokke Ederfugle N.Ø. Oktober: ***3dje***; omtrent 30 Ederfugle N.Ø. ***6te***; 9 sorte Ænder Ø., omtrent 15 Gjæs N.Ø. ***10de***: flere Flokke Gjæs, Ederfugle og andre Ænder N.Ø. ***11te*** og ***14de*** ligeledes; 14de ogsaa 2 Svaner N.Ø. ***16de***; 4 og 2 Svaner N.Ø. I Slutningen af Oktober og November og December igjennem saaes næsten daglig flere Flokke Gjæs, Ederfugle og andre Ænder, undertiden paa omtrent 100 Stkr. og derover, flyvende i forskjellige Retninger, mest N.Ø. og V.; der har i dette Efteraar været langt flere end i de senere Aar. — H. Juul.

Refsnæs. Intet Fuglefald. Fra 15de Marts til 10de April trak Ederfugle i større og mindre Flokke fra S. mod N.N.Ø. 4 Gravænder og 6 Skalleslugere rugede i Nærheden af Fyret. I Oktober og November var der en Del Træk af forskjellige Slags Ænder, mest Ederfugle, fra N.Ø. mod S. To Ørne fløj omkring ved Fyret fra 27de Oktober; 1ste November blev den ene skudt. 10de December saaes en Sneugle, der igjen fløj mod S. — P. Jensen.

Romsø. 12te Januar fløj flere store Flokke Svaner forbi mod N.V. 21de Januar trak mange Ederfugle og Torskeænder forbi mod N. 22de Januar laa store Flokke af Ederfugle og Havlitter udfor Fyret. 26de Februar 3 Svaner N. Fra 27de Februar til 6te Marts laa mange Dykænder omkring Romsø. 22de Marts

(1894.)

opholdt talrige Krager sig i Skoven paa Øen; den 23de om Morgenen trak de mod Ø. 25de Marts trak mange Krager, Raager og Alliker mod Ø. 1ste April kom en Stork, som satte sig paa Engen, men samme Dag rejste til Fyn; Storken yngler ikke paa Romsø. Fra 3dje til 8de April trak hver Dag mange Krager hen over Øen fra V. mod Ø. 12te April; flere Flokke Vildgjæs Ø. 23de Maj laa 9 Ederfugle udfor Fyret. 7de September; 23 Vildgjæs N.Ø. 21de September; to store Flokke Vildgjæs V. Fra 22de September til 4de Oktober trak hver Dag mange Krager og Alliker fra Ø. mod V. 12te November kredsede en meget stor Flok Stære i Nærheden af Fyret og satte sig af og til paa Marken; den trak bort om Aftenen. 24de November trak flere Flokke Ederfugle S. Fra 16de til 27de December laa Tusinder af Torskeænder paa Flakket S. for Øen. — F. Andersen.

Halskov og ***Korsør***. Intet Fuglefald. — C. P. Henningsen.

Sprogø. Om Vinteren sees ved Øen Ederfugle, Sortænder, Havlitter og med streng Frost Lysænder. Paa Øen ruge den almindelige Strandmaage, Hættemaage, Skallesluger, Gravgaas og enkelte Graaænder. — L. Buch.

Knudshoved. Intet. — C. H. S. Løwe.

Slipshavn. Intet. — N. Nielsen.

Helholm. Stæren opholdt sig her hele Vinteren 1893—94. 9de Februar blev Strandskaden set. 18de Februar kom Viben. 2den Marts kom Strandmaage og Terne. Rugende paa Øen ere: „Gravand, Graaand, den spidsnæbede And, Strandmaage, Terne, Vibe, Strandskade, Strandspurven og Kyderken.“ — D. Holst.

Omø. (Fyret tændtes 1ste Maj 1894.) Den Del af Øen, hvor Fyret ligger, er lav, moseagtig, med en stor Strækning oversvømmet om Vinteren; i Foraarstiden yngler her Flokke af Maager, Terner, Graaænder, Blishøns, Brushøns, Viber, Strandskader, Præstekraver og Rødben. Andre Steder findes Gravænder ynglende. I Skrænterne paa Nord- og Østsiden af Øen yngle Digesvaler. Forstuesvalen kom 8de Maj. Da Øen mangler Skov, findes foruden Stær, Gul og Graa Vipstjert og Husspurv (hvorimellem flere hvide) kun

(1894.)

faa Arter mindre Fugle. I Oktober kom Ederfugle i stort Tal; men den største Del trak bort i samme Maaned. En Vandrefalk blev skudt i Oktober. — S. Urban Hansen.

Ore og ***Orehoved***. Intet. — J. Jørgensen.

Vejrø. Intet Fuglefald. — V. Humble.

Hov. Intet Fuglefald. — H. V. O. Westermann.

Taars. Intet Fuglefald iagttaget. Brofyret staar paa Randen af Bolværket; en Fugl, der stødte mod Fyret, vilde falde i Vandet og drive bort. Det østre Fyr staar et Stykke inde paa Land. — C. L. Hansen.

Kjels Nor (Fakkebjerg Bifyr). Intet Fuglefald. En Mængde Ederfugle, Havlitter og andre opholde sig i Nærheden. — N. H. Rasmussen.

Æbelø. 1ste Maj saaes 2 Bysvaler ved Reden i Gaarden. — S. Thorsen.

Strib. Ederfugle opholdt sig i Lille Belt fra 1ste Januar til Udgangen af April i større og mindre Flokke. Havgasser, Snipper og Havlitter vare i Beltet i mindre Flokke i Januar og Februar. 9de August trak flere store Flokke Himmelhunde S.; 10de August om Aftenen ligeledes. 20de September trak mange Flokke Graagjæs S., ligeledes 25de, 26de og 27de. 6te November om Morgenen blev der fanget en levende Skovsneppe paa Fyrets Omgang. 28de December trak flere Flokke Graagjæs N. Fra midt i September til Aarets Udgang var der større og mindre Flokke Ederfugle i Beltet. — A. H. Andersen.

Baagø. Intet Fuglefald. — N. Hansen.

Assens. Intet Fuglefald. — N. H. Nissen.

Christiansø. Et Korsnæb (*Loxia curvirostra typ.*), fanget og død paa Øen den 20de April, indsendtes til Museet. — O. C. F. Christensen.

Dueodde Bifyr. Intet Fuglefald. — L. Wedén.

Møen. 28de August modtog Museet en Tejste (*Cepphus grylle*) skudt i Stranden i Nærheden af Fyret. I November og December har der stadig opholdt sig en Mængde Ænder, mest Havlitter, i

(1894.)

Stranden. Enkelte Spidsænder, Ederfugle og Hvinænder viste sig ved Nytaar. — C. Thaarup.

Harbølle Pynt. 10de April; Kl. 10 Fm. trak store Skarer Vildænder af forskjellig Art mod S.Ø. højt i Luften. 21de April; Kl. 8 Fm. 12 Svaner Ø.S.Ø. 23de Maj; N.Ø., Merssejlskuling, klart; omtrent 50 Traner trak N.V. 1ste August; 5 Svaner N.V. 17de November; 6 Svaner Ø.S.Ø. I Nærheden af Fyret ruge: „Maager, Terner, Strandløbere, Graaænder og Krikænder." I Grønsund opholder sig blandt andet: „Ederfugle, Havlitter, Hvinænder, store og smaa Sortænder, Havgjæs, Skrogger, Graaænder, Havpapegøjer og Maager." — A. J. Olsen.

Gjedser Rev Fyrskib. 9de, 10de og 11te Januar fløj store Flokke Svaner, fra 50 til 100 i hver Flok, mod N.V. — H. Gommesen.

Usædvanlige Tildragelser i 1894.

Anser ruficollis.

En, udfarvet, blev skudt paa Venning Mark, V. for ***Randers***, 11te November, blev udstoppet af Hr. Thuesen, Randers, og indsendtes til Eftersyn paa Zoologisk Museum.

Somateria dispar.

En næsten udfarvet Han blev skudt ved Mundingen af ***Ribe*** Aa den 8de November om Aftenen efter Solnedgang; gjennem Konditor C. C. Bjerrum kom den til Museet.

Macrorhamphus griseus (Gmel.) var. ***scolopaceus.***

En i Sommerdragt blev skudt den 1ste August ved ***Ribe,*** hvor den var set gaaende langt ude paa den aabne Strand i en Flok Ryler; den blev udstoppet af Konditor Bjerrum og kom til Apotheker Baagøe, der indsendte den til Museet til Bestemmelse. Den stemmer godt med Typen for *M. griseus* var. *scolopaceus* (se Baird, Brewer & Ridgway, Dresser, Nelson, Seebohm o. a.) baade

(1894.)

i Form og Farve (Næbets Længde langs Oversiden 71 Millim., Vingen fra Haandleddet 150, Løbet 40; hele Undersiden er rødlig, om end forholdsvis lys; Strube og Bug ere uplettede; paa Siderne af Brystet findes Tværpletter). Ofte skjelner man *M. griseus* og *M. scolopaceus* som egne Arter: men en blot nogenlunde fast Forskjel imellem dem synes ikke at findes. — Arten er ikke tidligere set i Danmark og har kun nogle faa Gange vist sig i Europa, oftest i England som Gjæst fra Nord-Amerika.

Larus tridactylus.

En Tretaaet Maage. gammel, fandtes død paa Isen paa ***Viborg*** Søndersø den 21de Februar. — En yngre Fugl var funden døende samme Sted 24de Januar 1890. — Meddelt af Adjunkt H. Chr. Mortensen, Viborg.

Larus glaucus.

En Graamaage, gammel, blev funden anskudt paa en Mark ved ***Storehedinge*** den 8de Januar. — Dr. H. Arctander.

Coracias garrulus.

En Ellekrage blev set ved Søholm ved Gjorslev, ***Stevns***, den 28de Maj; den blev paa Stedet i flere Dage. — H. Arctander.

Fra Stenalderen.

Pelecanus crispus.

Efter Forslag af Direktør ved Nationalmuseet Dr. Sophus Müller har der i de sidste Aar paany været foretaget en planmæssig Undersøgelse af Danmarks Kjøkkenmøddinger fra Stenalderen. Selv har jeg deltaget i Udgravningerne og særlig haft som Opgave at varetage de fundne Knogler. Der er fremkommet gode Bidrag til Kundskab om Landets gamle Dyreverden, ikke faa Tillæg til, hvad der allerede var oplyst af Japetus Steenstrup: men hidtil var der dog ikke fundet noget, der faldt udenfor det.

(1894.)

man kunde vente. Først i Sommeren 1894 blev der gjort et Fund, der er saa overraskende, at det har Krav paa at meddeles strax: i Kjøkkenmøddingen ved ***Havnø***, paa Nordsiden af Mundingen af Mariager Fjord, fandtes den forreste Del af Brystbenet af en *Pelecanus crispus*. Stykket er saa ejendommeligt, at der ikke kan være mindste Tvivl om Slægtbestemmelsen, og i Størrelse overgaar det saa meget det tilsvarende Stykke af *Pelecanus onocrotalus*, at der ikke godt kan tvivles om, at det er af *P. crispus*, den største af Slægtens Arter (Skelet af *P. crispus* haves endnu ikke til Sammenligning). Nutildags hører det jo til de sjeldneste Tildragelser, at en Pelikan flyver til Nordvest-Europa; noget ganske uomtvisteligt Tilfælde kjendes ikke for Danmarks Vedkommende*). Den Art, der oftest er set i Nordvest-Europa, synes at være *P. onocrotalus*; *P. crispus* har dog næsten lige saa let ved at komme hertil; i Midt-Rusland skal den endogsaa være funden ynglende omtrent paa Højde med Danmark (om Pelikanernes Udbredelse i Europa findes gode Oplysninger samlede hos Dresser: The Birds of Europe, vol. VI, 1871—81). Om Knoglen fra Havnø er af en tilfældig Gjæst, eller om Arten i Stenalderen har været hjemmehørende i Danmark, kan foreløbig ikke siges; men størst Sandsynlighed er der for, at Arten har ynglet her eller i nærliggende Egne; i England, i Cambridgeshire og Norfolk, har man to Gange i Moser fundet Pelikan-Knogler, utvivlsomt netop af *P. crispus*, og en af de dér fundne Knogler er af en ganske ung Fugl (A. Milne Edwards: Note sur l'existence d'un Pélican de grande taille dans les tourbières d'Angleterre; Annales des sc. nat., 5. sér., tom. VIII, zool., 1867; p. 285—293, pl. 14; ogsaa oversat i The Ibis, new ser.,

*) Nylig er der fremkommet en Meddelelse om *Pelecanus onocrotalus* i Danmark. Paa en Udflugt, som Brødrene Chapman i 1893 foretog til Jyllands Vestkyst (hvor de mod Lov og Ret skød og samlede, hvad de havde Lyst til), saa de paa Afstand otte Fugle staaende paa den flade Strand i Ringkjøbing Fjord, og dem tog de for *P. onocrotalus* (The Ibis, 6 ser., vol. VI, 1894; p. 348). Sagen fortjener ikke Tiltro; Forklaringen er vist, at de have set *Larus argentatus* gjennem Hildring (Ibis, 7 ser., vol. I, 1895; p. 294—295).

(1894.)

vol. IV, 1868. A. Newton: Proceed. Zool. Soc. London, 1868: p. 2; ibd. 1871; p. 702—703; og Dictionary of Birds, part III. 1894; p. 702—703). Maaske har *Pelecanus crispus* i Nordvest-Europa haft en noget lignende Skjebne som *Emys europæa*.

De Fugle og Pattedyr, der hidtil ere fundne i Kjøkkenmøddingen ved Havnø, ere: *Anser torqvatus*, *Cygnus minor*, *Cygnus musicus*, *Fuligula marila*, *Oedemia nigra*, *Oedemia fusca*, *Pagonessa glacialis*, *Somateria mollissima* (?*spectabilis*), *Podicipes cristatus*, *Colymbus septentrionalis*, *Larus argentatus* (?), *Alca impennis* (Knogler af mindst 2), *Phalacrocorax carbo*, *Pelecanus crispus*, *Corvus cornix* (?*frugilegus*), *Arvicola amphibius*, *Mus sylvaticus* (Vandrotte og Skovmus have vist selv gravet sig ind i Dyngen), *Canis familiaris*, *Canis vulpes*, *Martes sylvatica*, *Halichoerus grypus*, *Sus scrofa*, *Cervus capreolus*, *Cervus elaphus*. *Bos urus* (?*bison*). I Dyngens øvre Lag er desuden fundet Knogler af *Eqvus caballus*, *Ovis aries* (?*Capra hircus*) og *Bos taurus*, vist fra en senere Tid. Menneske-Knogler ere fundne baade i de øvre Lag og dybere.

Fra Færøerne.

1ste Oktober 1893 tændtes fem Fyr paa Færøerne (se Kortet): i den Tid, de have lyst, ere endnu ingen Fugle faldne.

Tveraa (to røde faste Fyr, 5te Orden) og ***Galgatange*** (Bagfyret hvidt fast Fyr, 4de Orden; Forfyret grønt, hvidt og rødt fast Fyr, 4de Orden). Intet Fuglefald. Raagen (Hjaltlandskråaka) havde vist sig i Flokke og enkeltvis i Oktober, November og December 1893, talrigst i sidste Halvdel af Oktober og første Halvdel af November; ved Aarets Slutning var ingen mere at se, og i 1894 viste den sig ikke. — H. D. Jacobsen.

Naalsø (hvidt Blinkfyr. et Blink hvert $^1/_2$ Minut; 1ste Orden). Siden Fyret blev tændt indtil Januar 95 er der ikke faldet en eneste Fugl, og Fugletræk er ikke iagttaget. — E. P. Sonne.

(1894.)

Tofte (grønt, hvidt og rødt fast Fyr, 4de Orden). Intet Fuglefald. Ederfuglen er den eneste Søfugl, der opholder sig ved Fyret; den findes ofte i stor Mængde. — S. Thorkildshøj.

Kalsø (grønt, hvidt og rødt fast Fyr, 4de Orden). Intet Fuglefald. — J. Clementsen.

Loxia curvirostra.

Fra Distriktslæge Jørgensen, Trangisvaag, har Museet faaet Meddelelse om, at han i September havde faaet to Korsnæb (*Loxia curvirostra typ.*), der vare fundne døde i en af de sydlige Bygder paa ***Suderø***; der havde været set flere.

Fra Island.

Fra Konsul J. V. Havsteen i Akureyri har Zoologisk Museum modtaget som Gave ikke alene det Skind af *Tadorna casarca*, der er omtalt i Aarsberetningerne for 1892 og 93, men ogsaa Skind af følgende Arter:

Fulica atra.

En Blishøne fanget ved ***Vikingavatn***, Thingø Syssel, 1889. Arten var funden ynglende paa Nordlandet. Efter B. Grøndal (Verzeichn. der bisher in Island beob. Vögel; Ornis, Jahrg. II, 1886; p. 360) synes Blishønen i de senere Aar at blive almindeligere paa Island.

Vanellus cristatus.

En Vibe, gammel, fanget ved ***Svalbardseyri***, Øfjord, Februar 1892. Ogsaa Viben synes, efter Grøndal, at blive almindeligere.

Larus canus.

En Stormmaage skudt ved ***Oddeyri*** i 1892 om Vinteren. Der var set fire sammen. Arten er meget sjelden paa Island. (Se A. Newton: Notes on the Ornithology of Iceland, i Baring-Gould: Iceland, its Scenes and Sagas, 1863; p. 418.)

(1894.)

Fra Grønland.

Fra Grønland har Zoologisk Museum i Løbet af de sidste Aar modtaget Skind af følgende Arter eller Former, der ikke ellers havde været kjendte derfra, de fleste af dem tilfældige Gjæster fra det nordlige Nord-Amerika:

Anser segetum L.

At Sædgaasen, hvis nærmeste Hjem ellers er Island, i 1892 ynglede paa Grønlands Østkyst, paa ***Danmarks Ø***, er meddelt af E. Bay (Meddelelser om Grønland, Bd. XIX, 1894; p. 32—34). To hjembragte Skind findes i Zoologisk Museum.

Tadorna casarca (L.).

Rustanden fra Nord-Grønland, 1892, er omtalt i Aarsberetningen for 1893, p. 68. Arten var paa Tog fra Asien og Sydøst-Europa til Vest-Europa og Amerika.

Somateria mollissima (L.), var. ***v-nigrum***.

Dr. Th. N. Krabbe har til Museet nedsendt fem Skind af Ederfugle, alle fra ***Godthaab***, April 1892. Et af Skindene er en fuldt udpræget *S. v-nigrum*, gammel Han, med en stærk V-formet sort Tegning paa Struben, som hos *S. spectabilis*, men ellers i et og alt som mangen en sædvanlig *S. mollissima*. Hos to andre Skind er den V-formede Tegning noget svagere, lidt tyndere. Hos et fjerde er den meget svagere, endnu tyndere, lysere og tildels opløst i Pletter. Hos det femte Skind, ogsaa en gammel Han, er Tegningen kun ganske svagt antydet. — (I Januar 1894 kjøbte Zoologisk Museum i en Vildthandel i Kjøbenhavn en *S. mollissima* ♂, der ogsaa havde en ganske svagt antydet V-Tegning.) — Allerede Holbøll (Ornithologiske Bidrag til den grønlandske Fauna; Naturhist. Tidsskr., IV, 1843; p. 445—46) har vist set *S. v-nigrum* i Grønland (se ogsaa Hagerup: The Birds of Greenland, 1891: p. 51; og The Zoologist, 3 ser., vol. XVIII, 1894; p. 57). — Formen skal ellers høre hjemme i Egne, der ligge langt Vest for Grønland, i det vestlige Nord-Amerika og det østlige Nord-Asien.

(1894.)

Om den i Grønland er Gjæst eller hjemmehørende, kan endnu ikke siges. Den regnes oftest for en egen Art; men dertil er Forskjellen fra den sædvanlige *S. mollissima* for ringe og for lidt fast.

Totanus solitarius (Wils.).

En Hun fra ***Kangek***, 1ste August 1878, er fra afdøde Apotheker Benzon's Samling kommen til Museet. Efter Benzon's haandskrevne Fortegnelse over Samlingen er den allerede opført af Hagerup (Birds of Greenl.; p. 55).

Coccyzon americanus (L.).

En amerikansk Gjøg, skudt ved ***Julianehaab*** 1874 og sendt af Kolonibestyrer Lytzen til Apotheker Benzon, er overgaaet til Museet.

Hirundo rustica L., ***typica***.

Et Skind af den almindelige europæiske Form af Forstuesvalen, fra ***Sydprøven***. 12te Juni 1882, er fra Benzon's Samling kommet til Museet. (Se ogsaa Hagerup: Birds of Greenl.; p. 60; og Zoologist, l. c.) Et andet Skind fra „Grønland" er fra afdøde Minister Fischer's Samling kommet til Museet. Fra Grønland kjendtes ellers kun Artens amerikanske Form, truffen nogle faa Gange.

Myiodioctes canadensis (L.). (*Sylvania.*)

En ung Fugl fra „***Grønland***, 1875, Fischer", er fra Benzon's Samling overgaaet til Museet. Efter Benzon's Fortegnelse er den allerede opført af Hagerup (Birds of Greenl.; p. 61).

Dendroeca maculosa (Gmel.).

En ung Han, skudt ved ***Kangek***, Efteraar 1875, i sin Tid sendt til Apotheker Benzon, er havnet i Museet.

Dendroeca pennsylvanica (L.).

En ung Hun fra ***Nanortalik***, 1887, Vinter, er nedsendt til Museet fra Kolonibestyrer Lytzen.

(1894.)

Siurus noveboracensis (Gmel.). (*S. nævius.*)

En, fra ***Nanortalik***, 1882, har Museet modtaget gjennem Sysselmand Müller.

Scolecophagus ferrugineus (Gmel.). (*S. carolinus.*)

En Han, skudt paa en af Yderøerne ved ***Frederikshaab*** 13de Juli 1889, har Museet modtaget gjennem Kolonibestyrer Petersen.

Rettelser til Aarsberetningerne for 1886—93.

1886. Ornis, Bd. IV, 1888.

Side 431. Under 19de Oktober tilføjes ved *Turdus musicus*: Schultz's Grund 1.

\- - Under 20de Oktober staar ved *Turdus musicus* Sejrø 1: skulde være 2.

1887. Ornis, Bd. VI, 1890.

Side 49. Under 18de September tilføjes ved *Saxicola oenanthe*: Skjoldnæs 4.

\- 54. Under 10de November staar ved *Turdus pilaris* Skjoldnæs 1; skulde være 3.

1888. Vidensk. Meddel. for 1890.

Side 70. *Ruticilla phoenicura* er under 8de Maj opført fra Gjedser: skulde være Gjedser Rev.

\- 71. Under *Erithacus rubecula*, April, tilføjes: 29de Læsø Rende 1.

1889. Vidensk. Meddel. for 1890.

Side 117 Linie 11 f. n. udgaa Ordene „(4 faldt)“ og opflyttes sidst i Linie 12 f. n.

\- 118 Linie 9 f. n. efter „Hesselø 4“ tilføjes: (5 faldt).

\- 126. Under 22de April ved *Erithacus rubecula* udgaa Ordene: Æbelø 1.

\- 130. Under 25de August staar *Acrocephalus arundinaceus*. Fakkebjerg Hovedfyr 1; skulde være 3.

\- 135. Under 3dje Oktober staar ved *Turdus musicus* Anholt 1: skulde være 2.

\- 147 er der opført Fuglefald ved Gjedser Rev 24de November: skulde være 24de December.

1890. Vidensk. Meddel. for 1891.

Side 70. Under *Alauda arvensis* 24de Marts tilføjes: Schultz's Grund 1.

- 71. *Alauda arvensis* er under 14de Oktober opført fra Gjedser; skulde være Gjedser Rev.
- - Under *Sturnus vulgaris* 24de Marts udgaar: Schultz's Grund 1.
- 72. Under *Sturnus vulgaris* November staar 10de; skulde være 19de.
- 74. *Turdus iliacus* og *T. musicus* ere opførte fra Hirtsholm 21de April; skulde være 22de.
- 75. *Turdus pilaris* ligeledes.
- 88. Under 19de Marts staar *Alauda arvensis* Egense 1; skulde tilføjes: 3 faldne.

1891. Vidensk. Meddel. for 1892.

Side 87. *Alauda arvensis* er opført fra Læsø Trindel 29de April; skulde være 29de September.

- 88. Under *Sturnus vulgaris* tilføjes i December: (4de Hanstholm 1).
- - *Phyllopseustes trochilus* er opført fra Anholts Knob 12te September; skulde være 12te Oktober. For samme Art udgaar 29de September.
- 89. Under *Phyllopseustes rufus* tilføjes: September 29de Læsø Trindel 1.
- - Under *Turdus musicus* tilføjes i Oktober: 4de Hanstholm 1; ligeledes tilføjes under 5te Oktober: Blaavands Huk 1.

1892. Vidensk. Meddel. for 1893.

Side 45. Under 16de Maj staar *Alauda arvensis* Skagen 2; skulde være 1.

- 48. Ordene „3 faldt", der staa ved *Strepsilas interpres* under 30te August, skulle henflyttes til *Tringa canutus* i den følgende Linie.

1893. Vidensk. Meddel. for 1894.

Side 25 Linie 15 f. n.: „16de" udgaar, det foregaaende Punktum rettes til Komma:

- 38 er der opført Fuglefald ved Gjedser Rev under 16de April; skulde være 20de April.

Lobeliaceae Brasilienses

e collectionibus imprimis Dr. *A. Glaziou.*

Auct. Dr. **Alexandro Zahlbruckner.**

Centropogon Presl.

Centropogon surinamensis Presl, Monogr. Lobel. (1836) p. 48; Kanitz in Martius, Flora Brasil. VI/4 p. 134, tab. XXXIX. *Lobelia surinamensis* Linné, Spec. Plant. ed 2 a, Vol. II (1763) p. 1320. — In prov. S. Paulo, Santos (Hj. Mosén Nr. 2892!).

Siphocampylus Pohl.

Siphocampylus longepedunculatus Pohl, Plant. Brasil. II (1831) p. 109, tab. 172; Kanitz in Martius. Flora Brasil. VI/4 (1878) p. 147. — Brasilia: Rio de Janeiro (Glaziou Nr. 4064!).

Siphocampylus imbricatus G. Don, Gener. Syst. Garden. and Botany III (1834) p. 703; Kanitz apud Martius, Flora Brasil. VI/4 (1878) p. 149, tab. 44, fig. 1. — Brasilia: Rio de Janeiro (Glaziou Nr. 15161! [Hb. Berolin.]).

Siphocampylus verticillatus G. Don, Gener. Syst. Garden. and Botany III (1834) p. 703; Kanitz l. s. c. p. 150, tab. 45. — Planta quoad indumentum et formam foliorum valde variabilis.

α. **typicus** A. Zahlbr., folia basi plus minus angustata.

f. latifolia (Kanitz l. s. c.). — Brasilia: Rio de Janeiro (Glaziou Nr. 16219! [Hb. Berolin.]).

f. longifolia (Kanitz l. s. c.). — Brasilia: (Glaziou Nr. 11120! et 8149! [Hb. Berol.].)

β. **glaber** A. Zahlbr. nov. var. — Glaberrima; folia caulina basi angustata, elliptico-linearia, falcata, 12—16 cm. longa et 2,8—3 cm. lata; folia inflorescentiae internodiis breviora, oblonga, omnia argutius serrata ut in var. praecedente. — Brasilia: Rio de Janeiro (Glaziou Nr. 16217!).

Siphocampylus Westinianus Pohl, Plantae Brasil. II (1831) p. 115; Kanitz l. s. c. p. 152. — Brasilia: Rio de Janeiro et Minas Geraës (Glaziou Nr. 4869!, 6616!, 9499!, 11119!, 15163!, 16216!); Minaes Geraës, ad Caldas (Widgren! [Hb. Berolin.]).

Siphocampylus macropodus Pohl, Plantae Brasil. II (1831) p. 107, tab. 170; Kanitz l. s. c. p. 152. — Brasilia: Rio de Janeiro (Glaziou Nr. 11118!, 11122!).

Siphocampylus corymbiferus Pohl, Plant. Brasil. II (1831) p. 112; Kanitz l. s. c. p. 154. — Brasilia: Rio de Janeiro (Glaziou Nr. 15165!); Minas Geraës (Regnell Ser. III Nr. 824! et 825! [Hb. Berolin.]).

Siphocampylus umbellatus G. Don, Gener. Syst. Garden. and Botany III (1831) p. 702. — *Lobelia umbellata* H. B. K., Nova genera et sp. III (1818) p. 304, tab. 268; Cham. in Linnaea VIII (1833) 321. — *Siphocampylus* (?) *umbellatus* et ejusd. var *γ. Chamissonianus* A. DC., Prodr. VII/2 (1839) p. 406 et 407. — *Centropogon Chamissonianus* Kanitz apud Martius, Flora Brasil. VI/4 (1878) p. 133.

Capsula globulosa, ultra 2 cm. in diam., in parte inferiore calycis tubo 10-costato, lobis calycinis persistentibus circumdata, apice loculicide 2-valvis; semina minima, circ. 0,5 mm. longa, ovoideo-oblonga, brunnea nitidaque.

Brasilia: Rio de Janeiro (Glaziou Nr. 11116!); Minaes Geraës, ad Caldas (Regnell II Serie Nr. 1596! fructifera [Hb. Berolin.]).

Lobelia Linné.

Sect. ***Euhaynaldia*** A. Zahlbr.

Euhaynaldia Borbás in Földmüvelési Érdekeink 1880, Nr. 33 p. 331 et in Pallas, Nagy Lexic. VIII (1894) p. 779.

Haynaldia Kanitz in Magyar növényt. lapok I (1877) p. 3 et in Martius, Flora Brasil. VI/4 (1878) p. 140 non Schur, Enum. Pl. Transsilv. (1866) p. 807 [= Gramin. gen.], nec Schulzer in Verh. zool.-bot. Ges. Bd. XVI (1866) Abh. p. 37 [fungus], nec Pantocsek, Beitr. z. Kenntn. d. fossil. Bacillarien Ungarns II (1889) p. 120 [= Diatomac. gen.].

Porphyro-Haynaldia Kanitz, A növényrendsz. áttekint. (Syst. Veget. Janua) ed. 3 a (1891) p. 88.

Lobelia sect. *Rhynchopetalum* Benth. et Hook., Gen. Plant. II (1873) p. 552 pr. p.

Lobelia sect. *Haynaldia* Baillon, Hist. d. plant. T. VIII (1886) p. 331.

Lobelia Glazioviana A. Zahlbr. nov. sp.

Herba glaberrima caule (ramoso?) terete; folia sessilia, erecta, ovato-lanceolata, basi sensim attenuata, apice acuminata, cartilaginea, margine remote hamato-glanduloso-serrato (excepta parte basali attenuata integra), utrinque nitidiuscula, subtus pallidiora et costa crassa prominente, folia floralia oblongo-lanceolata, plana, sensim decrescentia, viridia et nitida, inferiora erecto-patentia et in margine serrato-denticulata, superiora in margine integra, apice mucronata. Inflorescentia pyramidalis, ramosa, e racemis laterabilus composita; racemi laxiflori; pedicelli *curvato-erecti*, ebracteolati, bracteis paullo breviores. Tubus calycinus hemisphæricus, 10-nervus. Lobi calycini erectiusculi, triangulari-lanceolati, acuti et

subhamati, tubo calycino circiter 4-o longiores, crassiuscule marginati; integri et nitidi. Alabastrum rostratum, flores glabri; corolla lobos calycinos superans, usque ad basin fissa, petala 3 antica fere usque ad apicem connata, 2 lateralia filiformia, lobis posticis paullo longiora, tortuosa. Staminum tubus glaber, basi 5-partitus et calyci insertus; tubus antherarum coeruleus, hirtus, antherarum 2 minores apice penicillatae. Stigma bilobum, lobis ovatis truncatisque, extus hirtis. Capsulam maturam non vidi.

Caules partis superioris plantae teretes, glaucescentes, uno latere dilute purpureo-suffusi; folia caulina 35—40 cm. longa et 3,5—3,8 cm. lata; folia inflorescentiae inferiora 9—12 cm. longa et 2,5—2,8 cm. lata, superiora (minima) 2,5—3 cm. longa et 5—7 mm. lata; folia omnia subtus tenuiter prominenti-reticulata. Rami lateralis racemigeri 70—80 cm. longi, in parte inferiori nudi, dein foliis 7—8 distantibus praediti et in dimidio superiori flores gerentes. Pedicelli 2—3 cm. longi. Tubus calycinus 5—8 mm. latus et totidem altus v. paullo brevior; calycis lobi 38—42 mm. longi et basi 4 mm. lati. Tubus corollae sub anthesi tortuosus, 15—18 mm. longus et 2 mm. in diam. Antherarum tubus 8—9 mm. longus.

Calycis nervatio insignis; nervi commissurales bis bifurcatae, primum sub sinubus loborum et dein in margine loborum.

In floribus nonnullis inveni stigma abnormaliter trilobum et tubum staminum basi bipartitum.

Differt planta nostra a *Lobelia uranocoma* Cham. inflorescentia laxa, bracteis viridibus nitidisque, cartilagineis et fere integris v. integris; a *Lobelia organensi* Gard. foliis aliis et bracteis pedicellisque non deflexis, et denique a *Lobelia exaltata* Pohl inflorescentia laxa et foliis aliter marginatis.

Rio de Janeiro: Glaziou (Nr. 8148!).

Lobelia exaltata Pohl. Plant. Brasil. II (1831) p. 101, tab. 166. *Haynaldia exaltata* Kan. in Magy. növenyt. lap. I (1877) p. 4 et in Martius, Fl. Brasil. VI/4, p. 141. *Euhaynaldia exaltata* Borbás in Pallas, Nagy. Lexic. VIII (1894) p. 779 (Glaziou Nr. 1117!).

Lobelia organensis Gardn. in Hook. Lond. Journ. of Bot. IV (1845) p. 128. *Haynaldia organensis* Kan. ll. ss. cc. *Euhaynaldia organensis* Borbás l. s. c. — Rio de Janeiro (Glaziou Nr. 8784!).

Lobelia thapsoidea Schott apud Pohl Plant. Brasil. II (1831) p. 102, tab. 167. *Haynaldia thapsoidea* Kan. ll. ss. cc. *Euhaynaldia thapsoidea* Borbàs l. s. c. — Rio de Janeiro (Glaziou, sine no.).

Sect. ***Hemipogon*** Benth. et Hooker, Gener. Plant. II (1873) p. 552.

Lobelia camporum *β* **Lundiana** DC. Prodr. VII (1838) p. 375; Kanitz in Martius, Fl. Brasil. VI/4 (1878) p. 140. — Rio de Janeiro: (Glaziou Nr. 8150!).

En Tyroglyphide i Hesteiglens Ægkapsel.

Af

Cand. mag. ***Adolf Severin Jensen.***

Hertil Tavle I—II.

(Meddelt i Mødet den 18de Januar 1895.)

Som bekjendt forlader Hesteiglen (*Aulastomum gulo*) om Sommeren Vandet for at lægge Æg. Den graver sig ind i Bredden, opsøger en passende fugtig Plads, helst mellem Græssernes Rødder, danner sig et lille Kammer, hvis Vægge den glatter til, og aflægger her sine næsten mikroskopiske Æg i en Kapsel (Cocon), der forøvrigt fyldes med Æggehvide, afsondret af en i Forbindelse med de hunlige Kjønsveje staaende Kirtel. Coconen er ellipsoidisk, af Størrelse som en Ært indtil en Hasselnød, bestaar af en brun Kitinskal, udvendig beklædt med et mod Indtørring beskyttende, svampet Overtræk af Kitintraade; baade Skallen og Traadene ere et Sekret af Hudkirtler. De nærmere Detailler ved Æglægningen, Coconens Dannelse o. s. v. stemme ganske overens med Forholdene hos Lægeiglen, vel kjendte fra Leuckarts Beskrivelse[1]).

I denne Cocon gjennemløbe Iglelarverne en kompliceret Metamorfose, afhandlet i et særligt Arbejde af R. S. Bergh[2]), der ved disse Undersøgelser jævnlig stødte paa en Mide inde i Coconerne. Dette Dyrs Udvikling har jeg haft Lejlighed til nærmere at for-

[1]) Die menschlichen Parasiten. I Bd. 1863, p. 681—85.
[2]) Undersøgelser over Metamorphosen hos *Aulastoma gulo*. 1885.

følge sidste Sommer, og idet jeg her forelægger denne lille Studie, beder jeg Docent Bergh, der velvillig meddelte mig sit mærkelige Fund, modtage min bedste Tak for den Interesse, hvormed han har fulgt mit Arbejde.

Mit Materiale af Coconer er for største Delen udgravet fra Bredden af den lille Dam nedenfor Fortunen i Jægersborg Hegn. Jeg begyndte at søge efter dem de første Dage i Juli; Æglægningen var i fuld Gang, og da det vrimlede med Igleunger i Jordbunden, maatte den allerede have fundet Sted i længere Tid. Fra Midten af August bleve Coconerne sparsommere, men endnu langt ind i September kunde jeg finde enkelte, der vare frisk lagte. Et ikke ringe Antal indeholdt Mider, altid en og samme Art, men paa forskjellig Udvikling, hvis enkelte Stadier lettelig kunne holdes ude fra hverandre, da de hver for sig frembyde karakteristiske Ejendommeligheder i Hudskelettet.

Jeg begynder med en Beskrivelse af den voxne Hun (Tab. I, Fig. 1) og Han (Tab. I, Fig. 2). Kitinen er glat og tynd; under Huden er aflejret Fedt i saa stor Mængde, at Legemets Farve ved paafaldende Lys er mathvid, kun Rostrum, Lemmerne og deres Epimerer[1]) have Kitinens svagt rødlige Skær. En vel markeret Fure strækker sig tværs over Ryggen tæt bag andet Benpar (smlgn. Tab. I, Fig. 4 a), deler Legemet i et forreste Parti, Cephalothorax, der er triangulært med bølgede Siderande, og et bageste, Abdomen, hvis Kontur er omtrent rektangulær med afrundede Hjørner, bagtil noget indbuet. Hunnens Krop er bredere end Hannens. — Rostrum er bøjet skraat nedad, tydelig afsat fra den øvrige Del af Cephalothorax, i hvis forreste Parti det kan trækkes næsten helt ind; i fremstrakt Tilstand er det frit bevægeligt til Siderne. Mandiblerne (Tab. I, Fig. 1 b) ere savtakkede, kunne skydes frem og tilbage af Mundrøret. Kæbepalpernes sidste Led (Tab. I, Fig. 1 c) er noget udvidet i sin distale Ende, hvor det bærer to Børster, en

[1]) Jeg anvender de af fremmede Acariologer almindelig benyttede Termini, uagtet de paa mange Punkter ere lidet heldige.

længere og en ganske kort. Hunnens Rostrum er større og i det hele kraftigere udviklet end Hannens. — Lemmerne bestaa af fem frie Led. Tarsen overgaar de øvrige Led i Længde, ender med en enkelt Klo, en lille Torn foroven og forneden, og en sabeldannet Børste; de to forreste Benpars Tarse bærer yderligere tæt op til Kloen et fint, bøjeligt Haar, lige saa langt som selve Leddet, og ved Basis paa Dorsalsiden et kølleformet Haar. De øvrige Led have enkelte korte Torne. Hannens Lemmer ere længere og sværere end Hunnens; det fine Haar paa første Benpars Tarse (Tab. I. Fig. 2 a) er kun halvt saa langt som det tilsvarende hos Hunnen (Tab. I, Fig. 1 a). — Første Benpars Epimerer mødes hos Hunnen i Midtlinien, hos Hannen forlænge de sig herfra bagud til en anselig, uparret Sternalepimer; de øvrige Epimerer ere adskilte. — Paa Bugen findes fire Kitinringe, anbragte parvis og symmetrisk. men paa forskjellige Steder hos de to Kjøn. Hunnen har to foran tredje Epimerpar og to lidt nærmere hinanden mellem fjerde Epimerpar: Hannen har dem alle liggende i en Firkant bag fjerde Epimerpar. Gattet er beliggende paa Bugen, mellem sidste Benpar og Bagenden. Umiddelbart foran Gattet har Hannen et Kitin-Støtteapparat for Kopulationsorganet. Hunnens Æggegang udmunder tæt foran de forreste Kitinringe; i Bagenden op mod Dorsalsiden sidder en kegledannet, fremstaaende Tap. — Kroppens Behaaring er svag; paa Bugen findes et Par korte Torne ud for første, tredje og fjerde Benpars Hofter, i Bagenden og paa Ryggen nogle faa, lidt længere Haar (smlgn. Tab. I, Fig. 4 a). Rostrum bærer et Par fine Haar. Paa hver Side af Ryggen bag sidste Benpar findes en Kirtel, der udtømmer en gullig eller grønlig, stærkt lysbrydende Vædske gjennem en Pore paa Overfladen (smlgn. Tab. I, Fig. 4 a).

Det fremgaar heraf, at vi have at gjøre med en Mide, som hører til Familien *Tyroglyphidae*; ved sin glatte Cuticula med simple, ugrenede Børster og tydelige Indsnøring mellem andet og tredje Benpar staar den nær selve *Tyroglyphus*, hvis populære Repræsentant er den almindelige Ostemide (*T. siro*), men den afviger fra denne Slægt ved sine kamdannede Mandibler, sidste Kæbepalpe-

leds Form og Børsteudstyr og Bugens ejendommelige Kitinringe. Kramer[1]) har for en lignende Form indført Slægtsnavnet *Histiostoma*.

Miderne krybe langsomt omkring i Æggehviden, som de nedsluge paa deres Vej ved Hjælp af Mandiblerne, der skiftevis fare frem og tilbage af Mundrøret: i Svælget findes som hos andre Tyroglyphider et Pumpeapparat til Opsugning af den indstrømmende Næring. Tager man dem ud af Æggehviden og udsætter dem for Luftens Paavirkning, skrumpe de strax ind.

Hannen er 0,38—0,41 mm. lang, regnet fra Spidsen af Rostrum. Den unge, nys udklækkede Hun er 0,38 mm. lang, den æglæggende Hun bliver indtil 0,77 mm. lang, voxer altsaa ud til den dobbelte Størrelse; samtidig forandres dens Skikkelse, bliver hjerteformet som Følge af Bagkroppens stærke Udvidelse. I Coconer med Hunner paa det æglæggende Stadie finder man kun livløse Hanner, de dø aabenbart kort efter Parringen; Hunnen er endnu i Live, naar dens første Kuld Æg ere udklækkede. Hunnerne ere altid tilstede i større Mængde end Hannerne, gjennemsnitlig en halv Snes i én Cocon og halv saa mange Hanner; det største Antal voxne Mider, jeg har truffet i én Cocon, var 37, og af dem var kun de tre Hanner, Resten var Hunner med normalt udviklede Æg.

Æggene aflægges frit i Coconens Æggehvide, ere ellipsoidiske. 0,10—0,15 mm. lange. Lemmerne anlægges som fem Par afrundede Knuder paa Embryonets Bugflade, de to forreste Par smelte sammen og danne Rostrum, af de tre andre Par fremgaa Fødderne, der voxe i Længde, leddele sig og krumme sig tæt ind til Bugen, de to forreste Par bagud, det tredje fremefter. Ægskallen brister efter Længden i to Dele, og Larven bliver fri.

Larven (Tab. I, Fig. 3) er 0,18—0,22 mm. lang, har som andre Midelarver kun sex Ben, der ere udstyrede med Kløer og Haar af lignende Beskaffenhed som paa den voxne Huns tre forreste Par, kun er den sabeldannede Børste paa tredje Benpars Tarse

[1]) Beiträge zur Naturgeschichte der Milben. Arch. f. Naturgesch. 42. Jahrg. 1876. I Bd., p. 36.

forholdsvis længere. Første Par Epimerer ere ikke sammensmeltede. Den mangler Kitinringene og det øvrige ydre Kjønsapparat. Mellem første og andet Benpar findes paa hver Side en kredsformet Fortykkelse af Kitinen ragende lidt frem over Bugfladen. Det er aabenbart den samme Ting, Claparède[1]) beskriver hos *Tyroglyphus siro* Larven som „ein Paar cylindrische dicht vor den Epimeren des zweiten Fusspaares sitzende Stiele“; han fandt overhovedet denne „Brusstiel“ hos Larverne af alle de Tyroglyph- og Glyciphagarter, som han undersøgte. Mégnin[2]) omtaler hos Larven af *Tyroglyphus mycophagus* „un cirre mousse, peu renflé, tubuleux, entre les épiméres de la première et de la deuxième paire de pattes antérieures“ og siger i Figurforklaringen (Pl. VIII, fig. 3 a) „c'est un tube, qui donne issue à des gaz“, betragter altsaa dette Organ som et Stigma. I hvert Tilfælde er det et provisorisk Larveorgan, det afkastes med Larvehuden og gjenfindes ikke paa noget af de følgende Stadier[3]).

---

[1]) Studien an Acariden. Zeitschr. f. wiss. Zool. XVIII Bd. 1868, p. 493.

[2]) Mémoire sur les Hypopus. Journ. de l'anat. et physiol. 10 année, 1874, p. 237.

[3]) Dette Organ er rimeligvis homolog med den halvmaaneformede Kitinring, som Henking fandt paa tilsvarende Sted hos *Trombidium fuliginosum* Larven. Paa Deutovummembranen („Apoderma“ Henking): H. tyder dette Apparat som en „Urtrake“, hvorigjennem der tilføres den af et dobbelt Kitinhylster omgivne Larve Luft. Ved Membranens Sprængning løsner Tragten sig fra Poren og bliver til den omtalte „Halvmaane“, der siden hen afkastes med Larvehuden, har intet at gjøre med Nymfens Trakesystem, hvis Stigmata ligge ved Grunden af Chelicererne (Beiträge zur Anat., Entwicklungsgesch. u. Biologie von Trombidium fuliginosum. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVII Bd. 1882). Slige „Urtrakeer“ findes ogsaa hos *Hydrachnidelarver*, iflg. Kramer, der bestrider Henkings Opfattelse af dette Organs Betydning: det er et „Suspensionsapparat“, hvorved det i Forhold til Æggets Inderrum lille Embryo holdes i fast Stilling (Ueber die Typen der postembryonalen Entwicklung bei den Acariden. Arch. f. Naturgesch. 57. Jahrg. 1891, I Bd. p. 3); endvidere hos *Halacarider*, hvor de skulle holde sig hele Livet igjennem (Lohmann: Die Unterfamilie der Halacariden. Zool. Jahrb. Abth. f. Syst. IV Bd. 1889).

Larverne føre nogen Tid samme Levevis som de voxne, høre saa op at tage Næring, ligge hen ubevægelige og med udstrakte Lemmer. Man ser, hvorledes Mundlemmernes og Føddernes Bløddele trække sig ud af deres Kitinhylstre og vise sig som haarløse, trinde Tappe paa Midelegemet, der samtidig har løsnet sig fra Cuticulaen som en ægformet Klump. Miden vender ligesom tilbage til Embryonalstadiet[1]), omgivet af den klare Larvehud, der ikke skrumper ind. Nu begynde Benene at voxe frem igjen, krumme sig ind til Bugen som paa Larven i Ægget; bag tredje Benpar skyder samtidig et nyt, fjerde Par ud og bøjer sig fremefter: af den forreste, uparrede Tap fremkommer Rostrum. Cuticulaen nydannes, og med den Haarene og Abdominalkirtlernes Kitinkapsel, Dyret begynder at røre sig og bryder ud af Larvehylstret.

Dette Stadie (Tab. I, Fig. 4 og 4 a) har megen Lighed med den voxne Mide, særlig Hunnen, men af det ydre Kjønsapparat gjenfinder man kun et enkelt Par Kitinringe bag sidste Benpars Fæste. Jeg kalder et saadant Udviklingstrin, der adskiller sig fra Larven ved at have otte Ben og fra de voxne Individer ved ufuldkommen Udvikling af de ydre Kjønsorganer, en Nymfe. Nymfens tre forreste Benpars Tarse har ganske samme Udstyr som Larvens; det ny tilkomne fjerde Benpar mangler den sabeldannede Børste paa Tarsens Spids. Længden er 0,27—0,33 mm.

Vi ere nu naaede til Højdepunktet af Midens Virksomhed i Coconen. Betragter man paa dette Tidspunkt en opklippet Cocon under Mikroskopet, frembyder den et særdeles underholdende Skue: i Snesevis svømme Nymferne rundt mellem hverandre, deres Mandibler fare uafbrudt frem og tilbage af Mundrøret og skovle Ægge-

---

[1]) Dette Udtryk maa kun opfattes rent billedligt. Midernes Hudskifter have vel en vis Lighed med en gjentagen Tilbagevenden til Ægtilstanden, og adskillige Acariologer paastaa, at alle indre Organer omdannes til en amorf Sarcode, omgiven af en Blastoderm, hvorfra Lemmerne paany skyde frem o. s. fr., men Nalepa (l. c. II, p. 149) har hos *Glyciphagus* (*Trichodactylus*) *anonymus* paavist, at om der end foregaar en Histolyse, navnlig af Muskelvævet, blive dog Fordøjelseskanal, Nervecenter og Generationsorganer uberørte.

hvide ind i Svælget. End ikke Coconens retmæssige Ejere, Iglelarverne, skaanes af de graadige Gjæster; med Mandiblerne gjennemskære Miderne lettelig Larvernes tynde Legemsvæg og fortære saa meget af Indholdet, at der af de før saa skjønne Embryoner kun er nogle formløse, brunlige Rester. Til Slut er der kun en tynd Skorpe Æggehvide til Rest paa Kapslens Indside; her trække Nymferne sig tilbage, lejre sig saa tæt ved Siden af hverandre, at næppe en Plet er tom, og gjennemgaa en ny Metamorfose.

Denne indledes paa sædvanlig Maade: Bløddelene trække sig sammen til en Klump med tapformede Lemmer. Men under den videre Udvikling antager Miden et ganske andet Udseende (Tab. I, Fig. 5). De forreste Benpar bøjes ikke som ved et sædvanligt Hudskifte ind under Bugen, men voxe fremefter og forlænge sig i en overordentlig Grad, særlig det forreste Par, som skyder sig helt ud i Nymfehudens Rostrum, der sætter en Grænse for dets yderligere Fremtrængen; Kroppen skydes da tilvejrs fortil, saa at den kommer til at ligge paa skraa i Nymfehuden, og endda maa det forreste Benpar for at faa Plads krumme sig i en Bue nedefter. Det indesluttede Dyr faar et ikke mindre paafaldende Udseende derved, at dets Kitin lidt efter lidt antager en svag rødlig Farve, der snart gaar over til lys brunrødt, tonende sig særdeles smukt mod den omgivende klare Nymfehud. Dyret begynder at anstrenge sig for at slippe ud; det bøjer Forlemmernes lange Tarse lodret nedad mod Nymfens Bughud, stemmer Forkroppen op mod dens Ryg og spærrer Baglemmerne ud til Siden; Nymfehuden staar ikke længe for dette Pres, sprænges og kastes af.

En nøjere Analyse af dette Stadie vil vise os, hvor forunderlig omformet vor Histiostoma nu præsenterer sig (Tab. II, Fig. 1).

Cuticulaen er lys rødbrun, tyk og glat. Legemets Kontur er en fortil noget spidst tilløbende Oval, Ryggen er hvælvet, Bugen flad med svagt indbuede Siderande. Ryggen dækkes af et Kitinskjold, der ved en Tværfure i Højde med andet Benpars Hofter (Tab. II, Fig. 1 a) deles i et forreste, mindre Skjold (c. $^1/_5$ af Kroppens Længde) og et bageste, større, der ved Legemets Bagende gaar over i Bug-

huden, i Resten af sin Længde strækker det sig lidt ind paa Undersiden og forbinder sig med Bughuden ved en omtrent parallelt med Omkredsen løbende Søm.

Bughuden er tyndere end Rygskjoldet. Første Benpars Epimerer forenes til et langt Sternalstykke; andet Epimerpar ere adskilte, tredje og fjerde Par naa helt ind til Midtlinien, hvor de støtte sig til et Kitinstykke, der ligger i Forlængelsen af Sternalepimeren. Paa Bugen er der syv Par Sugeskaale, ordnede symmetrisk: det forreste tæt op til andet Benpars Epimerer, et andet og tredje Par indenfor tredje og fjerde Benpars Hofter; de øvrige ere anbragte paa en ejendommelig skulpteret Kitinplade, som dækker største Delen af Bugfladen bag sidste Benpar, de sex i en Kreds om et Par meget store i Midten.

Lemmerne ere af ulige Længde, have fem Led, hvoraf Tarsen er tynd og længere end de øvrige Led tilsammen. Første Par er størst, ikke mindre end $^5/_6$ af Kroppens Længde; Tarsen ender med en enkelt Klo, en lille Torn foroven og forneden, og en stilket, skeformet Hefteskive; ved Leddets Basis, paa Dorsalsiden, findes et skraat udad rettet, kølleformet Haar, omgivet af tre Børster: en ganske kort, de andre to lange, opadkrummede, fæstede henholdsvis paa Tarsens Inderside og paa Tibias Forkant (Tab. II, Fig. 1 b); Tibia og Femur have en Torn paa hver Side, Trochanter en Torn paa Ventralfladen, Coxa er nøgen. Andet Benpar er noget kortere; Tarsen mangler Hefteskiven, har i dens Sted et tyndt Haar; baade Tarse og Tibia bære et kølleformet Haar ved Grunden; de øvrige Led med Torne som paa første Benpar. Tredje og fjerde Benpar ere de korteste; deres Tarsespids er udstyret som paa andet Benpar, længere nede sidder paa tredje Par en, paa fjerde Par to lange Børster; tredje Pars Trochanter har en Torn, fjerde Pars er nøgen.

Mellem det forreste Benpars Hofter er indledet en flad, bevægelig Klap, der rager frem foran Spidsen af Rygskjoldet; dens forreste Ende er ved en svag Indskæring delt i to Tappe, hver bærende en meget lang Børste og en ganske kort Torn. Bøjes Klappen bagover, opdager man ved dens Grund, mellem den og

Rygskjoldet, en ganske lille Mundaabning. I levende Live holder Dyret Klappen fremefter, trykket tæt mod Munden. Jeg har ikke kunnet finde andre Mundlemmer end denne Klap, hvis morfologiske Tydning jeg ikke er klar over; jeg skal kun antyde den mærkelige Lighed, der er mellem Tappene med deres Udstyr af Børster og de andre Stadiers sidste Kjæbepalpeled. — Gattet ligger mellem det tredje Par Sugeskaale.

Af Haar har Kroppen kun to Torne i Bagenden. Paa Ryggen findes som paa de andre Stadier to ovale Hudkirtler.

Kroppens Længde er 0,24—0,30 mm., dens Bredde 0,15—0,19 mm.

Jeg kalder dette Stadie Hypopus, under hvilket Navn slige Udviklingstrin af Tyroglyphider tidligere opførtes som en særegen Mideslægt.

I hver af Coconens Poler er der et lille, rundt Hul, lukket af en Prop af fast, coaguleret Æggehvide, der nu, da Kapslens Indervæg bliver tør, løsner sig og falder af; gjennem de derved fremkomne Aabninger, der ellers tjene Igleungerne til Udgang, vandre Hypopi ud. De ere i Modsætning til Tyroglyphi særdeles hurtige og livlige i deres Bevægelser. Under Gangen ere de korte Baglemmer strakte i hele deres Længde lodret nedad; det forreste Benpar er bøjet i Fodleddet, saaledes at de øvre Led holdes vandret fremefter, Tarsen nedad omtrent under en ret Vinkel dermed, andet Benpar er bøjet baade i Tarse- og i Tibialleddet. Herved ophæves det ulige i Benenes Længde, og Kroppen bæres vandret. De kølleformede Haar ved Grunden af første Benpars Tarse og andet Benpars Tarse og Tibia rage under Gangen skraat frem- og udefter; jeg antager, at disse „Køller“ ere Sansehaar, dels paa Grund af deres særegne Form, dels paa Grund af deres Stilling paa saadanne Steder, som særlig egne sig til Modtagelse af Indtryk[1]). De to lange Børster paa Spidsen af „Underlæbe“-Klappen er jeg tilbøjelig

[1]) De minde i Form om de af H. J. Hansen beskrevne »tactile hairs« paa Phrynidernes forreste, lange Benpars Tarse. (Organs and characters in different orders of Arachnids. Entomol. Medd. IV Bd., p. 154 og Tab. II, Fig. 7—8.)

til at antage, ligeledes staa i Sansningens Tjeneste; Hypopus bærer under Gangen Klappen skraat fremefter, saa at Børsternes Spids berører Jorden, det ser ganske ud, som om den føler sig for med dem.

Hypopus finder behændigt ud af Kitinvævets Masker uden om Coconskallen og klamrer sig til en fremragende Traadende; det er meget underholdende at iagttage dens Færd: den svinger de lange Forben rundt i alle Retninger, som søgte den at faa fat i noget. Nærmer man en fin Pensel til den, griber den strax fat med Hefteskiverne paa Tarsens Spids og er i et Sæt ovre derpaa; kom i mine Glas en Mide, Insektlarve eller et hvilket som helst Dyr forbi, gik det paa samme Vis. Jeg undersøgte fra den Lokalitet, hvor jeg gravede Coconerne ud, en Mængde Tusindben (Julider), og næsten altid fandt jeg mine Hypopi hæftede paa dem, saa fast, at de næppe vare til at faa løs med en Naal; Bugens Sugeskaale vare traadte i Funktion, Baglemmerne bøjede fremefter og trukne ind under Skjoldet, Forbenene udstrakte i deres fulde Længde, ragende langt frem foran Skjoldet, det forreste Pars „Skeer“ fasthæftede. I denne Stilling holdt de sig ganske rolig flere Dage og forlode ikke Tusindbenet, før det døde.

Er Hypopus da en Parasit? Herimod taler for det første, at den klamrer sig til en hvilken som helst bevægelig Gjenstand; og dernæst det, at den paa Grund af Mundens Bygning er aldeles ude af Stand til at drage nogen Næring af det Dyr, der bærer den.

Men hvorfor har da Hypopus denne Tilbøjelighed til at fæste sig paa andre Skabninger?

Mégnin[1]), der har Æren af at have paavist Hypopus-„Slægten“s rette systematiske Plads, har ogsaa fundet den rigtige Forklaring af dette Fænomen: „... il (l'hypope) a en outre l'instinct et les moyens de se cramponner et d'adhérer solidement par ses ventouses abdominales à tous les êtres, petits ou grands, qui pas-

[1]) L. c. p. 234.

sent à sa portée, et il se laisse ainsi transporter au loin, par eux, comme par un veritable omnibus.“

Men hvad er nu i dette Tilfælde Rejsens Maal?

Lad os engang betragte en Cocons Ydre under svag Forstørrelse. Inden for Traadvævet paa Kapslens udvendige Flade gjenfinde vi vore Hypopi, ubevægelig fasthæftede; vi løsne forsigtig en saadan, den rører sig ikke, og anbringe vi den under stærkere Forstørrelse, opdage vi strax, at det kun er dens tomme Cuticula, vi have for os. Abdominalskjoldet har løsnet sig fra Forkropsskjoldet, hænger i Bagenden kun løselig sammen med Bughuden, fortil er det skudt tilvejrs, her er „Indholdet“ aabenbart krøbet ud. Hypopus er altsaa ved Tusindbenets eller et andet Dyrs Hjælp naaet over til Coconen, har fæstet sig til dens Ydervæg og gjennemgaaet et Hudskifte.

Alle mine Forsøg paa at finde det Dyr, som fremkom af Hypopus, vare længe forgjæves. Jeg undersøgte Mængder af Coconer, men naar jeg fandt Hypopi paa dem, var det stedse deres tomme Skalhud, det vilde ikke lykkes mig at træffe noget Individ i Begreb med at forvandle sig. Og lige saa haabløst viste det sig at søge at klække Hypopi; jeg har dem gaaende paa fugtigt Mos, hvor de tilsyneladende befinde sig vel, men endnu (Slutningen af Februar) vise de intet Tegn til at ville forvandle sig.

Under disse Undersøgelser af Coconernes Ydre henledtes imidlertid min Opmærksomhed paa en Tyroglyph (Tab. I, Fig. 6), som krøb trægt omkring netop paa saadanne Ægkapsler, hvor Hypopi havde efterladt deres tomme Cuticula. De savtakkede Mandibler, Formen af Kæbepalpens sidste Led og Bugens ejendommelige Kitinringe tilkjendegive, at det er en Histiostoma. Lemmerne ere korte, de bageste Par i det væsentlige byggede som hos vor Histiostoma med Klo, Torne og sabeldannet Børste paa Tarsen; Forlemmerne (Tab. I, Fig. 6 a) derimod ere overordentlig plumpe og svære, deres Tarse er ikke længere end et af de øvrige Led, har oven over den kraftige Klo to klodannede Torne, desuden et langt, fint Haar og en „Kølle“ ved Grunden. Epimererne forholde sig som hos Hannen

af vor Histiostoma, Sternalepimeren naar endnu længere tilbage. Bugen har fire Kitinringe, anbragte mellem sidste Benpars Hofter; af andre, ydre Kønsorganer er der intet Spor. Længden er 0,30 mm.

Det var følgelig en Histiostomanymfe, der fraset enkelte Ejendommeligheder frembød saa stor Overensstemmelse med Histiostoma'en inde i Coconen, at det laa nær at antage, at det var et Udviklingstrin dertil. Og min Formodning tiltog i Styrke, da jeg i Æggehviden mellem de levende Mider fandt Hudrester, som jeg med Sikkerhed kunde henføre til Histiostomanymfen udenpaa Coconen. Jeg havde saaledes et Mellemled mellem Hypopi udenpaa og de fuldt udviklede Individer inde i Coconen. Men var det den Form, der var fremkommen af Hypopus, eller laa der maaske flere Hudskifter imellem?

Da al Søgen i Naturen efter forvandlingsfærdige Hypopi fremdeles viste sig frugtesløs, udgravede jeg kjønsmodne Igler, anbragte dem i et lille Terrarie og forskaffede mig paa denne Maade et Par ganske friske Coconer, som jeg lagde ned i Glas, hvor der var fuldt op af Hypopi. Dagen derpaa vare Coconerne befængte med Hypopi, hvoraf nogle allerede havde sat sig fast og befandt sig i den sædvanlige „livløse" Tilstand, som gaar forud for Hudskiftet. Dets nærmere Forløb var ikke til at iagttage paa Grund af den mørke Kitin, men to Hypopi tilendebragte Forvandlingen for mine Øjne: af den ene krøb en Histiostomanymfe ud, netop Magen til den, jeg har beskrevet ovenfor, den anden blev dræbt med Histiostoma'en liggende fuldt færdig inde i sig, saaledes som Tab. II, Fig. 2 viser det. I en Cocon, som aabnedes et Par Dage efter dens Inficering med Hypopi, fandt jeg nogle af disse Nymfer spillevende i Æggehviden, andre i Dvaletilstand med en Mide i Færd med at danne sig indenfor Cuticulaen; fire førte Metamorfosen til Ende under Mikroskopet, og voxne vare de Dyr, der brød ud af Nymfehuden, tre Hunner, den fjerde en Han. Udviklingen gaar altsaa for sig med en saadan Hurtighed, at der skal et rent Held til at træffe disse Forvandlingsstadier ude i det frie.

Dette Stadie, som gaar forud for Imago, bliver at betegne som andet Nymfestadie. Interessant er det, at Nymfens ydre Generationsfelt er beliggende paa samme Sted hos de to Kjøn; først ved sidste Hudskifte forskydes det langt frem hos Hunnen [1]).

Der staar endnu tilbage at besvare det Spørgsmaal, hvorledes Histiostomanymfen slipper ind i Coconen. Det er klart, at den ikke kan komme anden Vej end gjennem Coconvæggen, der paa dette Tidspunkt er uden mindste Aabning; og Nymfens korte, svære Forben med de kraftige Kløer synes netop som skabte til at bane den Vej. Det lykkedes mig virkelig én Gang at træffe Nymfen i Færd med at trænge ind i Coconen, Forkroppen var naaet igjennem, Bagkroppen endnu udenfor. Hullet, som den danner, er for lille til, at det kan bevirke nogen Udtræden af den sejgt flydende Æggehvide.

Kortelig repikapituleret er Udviklingsgangen altsaa følgende:

Af de i Aulastom-Coconen flydende Mideæg udklækkes en sexbenet Larve, hvoraf fremkommer en første Nymfe, som fortærer Iglelarverne og tømmer Coconen for Æggehviden, forvandler sig da til „Hypopus“, en heteromorf Nymfe med tyk, rødbrun Cuticula, omdannede Mundlemmer og talrige Sugeskaale. Coconen aabner sig, Hypopus vandrer ud, suger sig fast til andre Dyr for passivt at overføres til en frisk Cocon; naaer den en saadan, fæster den sig til Coconvæggen, kaster Hypopushammen og optræder paany i Tyroglyphskikkelse, i det andet Nymfestadie, udstyret med korte, kraftige Forlemmer, hvormed den graver sig gjennem Coconskallen ind til Æggehviden; her forvandler den sig til voxen Histiostoma.

Jeg har faaet det bestemte Indtryk, at Iglerne ere dømte til Undergang i enhver Cocon, hvor Histiostomen har faaet Indpas. Jeg har, som tidligere omtalt, ofte iagttaget, at Midenymferne

---

[1]) Ifølge Nalepa er det samme Tilfældet hos *Glyciphagus* (*Trichodactylus*) ***anonymus.*** L. c. II., p. 130.

borede sig ind i Iglelarverne og fortærede en Del af deres Væv; selv om en og anden Larve skulde undgaa denne Skæbne, hvad jeg forøvrigt ikke tror, er den prisgivet Hungerdød, da Miderne, hvis Udvikling gaar rask for sig, snart have fortæret al Æggehviden. Og naar jeg ingensinde har fundet mindste Spor til Mider i Coconer med ældre Iglelarver, antager jeg, at Grunden er den, at Histiostoma'en overhovedet ikke graver sig ind i Coconer, hvor Iglerne ere blevne store og deres Bevægelser kunne mærkes gjennem Coconens Skal. Jeg har optaget en Fortegnelse over, i hvor mange Coconer jeg fandt Mider og i hvor mange alene Igler, dog kun i det Tilfælde, at Coconerne undersøgtes umiddelbart efter Udgravningen; opbevares Coconerne længere Tid flere sammen i Glas, er Chancen for en Infektion naturligvis større end i Naturen, hvor Afstandene ere betydeligere. Af saadanne 70 Coconer, udgravede fra Bredden af Fortundammen i Tidsrummet 8. Juli—4. August, vare 28 angrebne af Mider, 42 indeholdt kun Iglelarver. Ses bort fra, at en Del af de sidste muligen kunde være blevne inficerede, betyder det altsaa et Tab paa 40 pCt. af disse Coconer. Jeg har undersøgt Coconer fra andre Steder i Nordsjælland og — med en enkelt Undtagelse — altid fundet Histiostoma'en tilstede, omend sjælden saa hyppig som paa først nævnte Lokalitet. I hvert Tilfælde er den Ødelæggelse, som denne Mide anretter blandt Hesteiglens Afkom, paa sine Steder ganske betydelig [1]).

En Indgaaen paa anatomiske Forhold ligger udenfor dette lille Arbejdes Plan. En saadan Undersøgelse lod sig paa Grund af Dyrenes Lidenhed kun anstille ved Hjælp af Snitserier og vilde kræve mere Tid, end jeg i Øjeblikket er i Stand til at ofre derpaa; desuden have vi af Nalepa [2]) et Arbejde over Tyroglyphidernes

---

[1]) Enkelte Coconer hjemsøges af Dipterlarver, som med deres Mundhager flænge Skallen itu; naar periodiske Forandringer i Søernes Vandstand indtræffe, gaa endvidere en Del Coconer i Forraadnelse og opfostre Hærskarer af Infusionsdyr.

[2]) Die Anatomie der Tyroglyphen. I Abth. Sitzungsb. d. k. Akad. der Wissensch. math. naturw. Cl. XC Bd. 1884, p. 197. II Abth. ibid. XCII Bd. 1885, p. 116.

Anatomi, saa grundigt og indgaaende, at der næppe kunde ventes nye Momenter af væsentlig Betydning. Dog kan jeg ikke undlade kortelig at omtale de hunlige Kjønsveje, der paa Grund af Dyrets delvise Gjennemsigtighed lade sig studere paa et Glycerinpræparat.

Den kegleformede, hule Tap paa Dorsalsiden af Hunnens Bagende staar ved et kort Rør i Forbindelse med en Blære, og denne igjen ved en fin Kanal paa hver Side med Æggestokkene, der ligge i Bagkroppens afrundede Hjørner. Fra hver Æggestoks forreste Pol udspringer en Æggeleder, der løber tæt under Bugvæggen fremefter, slaar saa en Bugt tilbage og gaar samtidig indefter i Legemet, krummer sig atter frem- og nedefter for endelig at forenes tæt bag det nederste Par Kitinringe med Æggelederen fra modsat Side til en kort Æggegang. Jeg har ikke kunnet iagttage Parringen, og det lader sig vel overhovedet næppe gjøre paa Grund af de ejendommelige Forhold, hvorunder denne Histiostoma Art lever. Ikke des mindre er jeg overbevist om, at Hannens Kjønslem indføres i den kegleformede Tap paa Hunnens Abdomen, og at Blæren, hvormed Tappen staar i Forbindelse, er et Receptaculum seminis, hvorfra Sperma ad de fine Sidekanaler ledes direkte til Æggestokkene. Jeg har nemlig ofte truffet en nærstaaende Art, *Histiostoma rostro-serratum* (Mégn.) i Parring. Mégnin[1]) angiver vel, at „La vulve d'accouplement n'est pas autre chose que la fente anale“, men et Blik paa Mégnins egen, fortræffelige Tegning af et Par i Kopulation (Pl. XII, Fig. 5) beviser tilstrækkeligt, at det er umuligt, at Hannen, der under Parringen lader sig bære omkring af Hunnen, hvilende paa hendes Ryg og omfattende hende med sine Lemmer, kan naa Hunnens Analspalte med sin Penis. Iagttager man et Par fra Bugen, finder man da ogsaa, at Spidsen af Kjønslemmet er anbragt, ikke i Gattet, men i en Pore beliggende bag Gattet oppe mod Dorsalsiden. Mégnin har paa den ægbærende Hun ganske rigtigt tegnet den retro-anale Tap og kalder den i

[1]) Sur un nouvel Acarien, le Tyroglyphus rostro-serratum. Journ. de l'anat. et physiol. 9 année. 1873, p. 379.

Texten „un petit anneau chitineux, simulant une ventouse", kun dens Betydning er bleven ham ubekjendt ligesom Forekomsten af en Pore paa samme Sted hos den unge, parringsfærdige Hun.

Histiostoma-Slægten stemmer i Bygningen af de hunlige Kjønsveje nøje overens med, hvad der fra forskjellige Sider er oplyst om andre *Tyroglyphidae.*

Allerede 1861 paaviste Gudden[1]) med al ønskelig Klarhed, at Hannen af Ostemiden (*Tyroglyphus siro*) indfører Penis i en Pore paa Hunnens Bagkrop, beliggende bag og ovenover Gattet (Taf. III, fig. 6). Og han beskriver, hvorledes der herfra fører en fin Kanal ind til et Receptaculum seminis, som ved en Gang paa hver Side staar i Forbindelse med Ovarierne; Æggelederne forene sig til en Skede, som udmunder langt fortil (Taf. IV, fig. 4). Han fandt endvidere Sædgjemmet, Sidekanalerne og Æggestokkene propfulde af ubevægelige Zoospermier.

Dette beundringsværdige Arbejde synes imidlertid ganske at være gaaet i Forglemmelse.

1879 iagttog Michael[2]) Parringen hos *Glyciphagus plumiger* og gjorde opmærksom paa, at den cylindriske Fremragning paa Hunnens Bagkrop er en Bursa copulatrix. Haller[3]) antog, at den hos *Tyroglyphus setiferus* over Ovarierne liggende Blære er et Receptaculum seminis og fandt dets Forbindelse med Æggestokkene. Nalepa[4]) paaviste Spermatozoer i Receptaculum seminis hos *Tyroglyphus longior*; hos *Tyroglyphus siro* og *Trichodactylus anonymus* saa han tydelig Forbindelsesgange mellem Receptaculum seminis og Ovarierne, og hos den sidst nævnte konstaterede han, at Parringen gik for sig gjennem Receptaclets postanale Munding, og endelig

---

[1]) Beitrag zur Lehre von der Scabies. Würzb. medicin. Zeitschr. Bd. II, 1861, p. 304.

[2]) On some peculiarities in the reproduction of certain of the Acarina. Journ. of the Quekett microscop. Club. 1879. Dette Arbejde kjender jeg kun gjennem Referat.

[3]) Zur Kenntniss der Tyroglyphen und Verwandten. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXIV Bd. 1880, p. 287.

[4]) L. c. I—II.

kunde Michael[1]) paa *Glyciphagus platygaster* udpræparere Bursa copulatrix, Receptaculum seminis og dets Forbindelsesgange med Ovarierne i Sammenhæng.

Ingen af disse Forfattere har kjendt Guddens Arbejde, og man naaede kun Skridt for Skridt til samme Resultat, som Gudden forlængst alene var kommen til. Endnu besynderligere er det, at Mégnin[2]) i 1886 proklamerer som sin Fortjeneste at have opdaget Betydningen af den cylindriske Tap paa Glyciphag-Hunnens Abdomen, at den benyttes under Parringen. Naar undtages, at han lader Receptaculum seminis communicere med „les deux cornes utérines", er Iagttagelsen forøvrigt rigtig nok[3]).

Man styrkes i Troen paa disse Iagttagelsers Rigtighed derved, at saa mange Forskere uden at have nogen forudfattet Mening om

---

[1]) On some undescribed Acari of the Genus Glyciphagus. Journ. Linn. Soc. Zool. XIX vol. 1886, p. 273.

[2]) Nouvelles études anat. et physiol. sur les Glyciphages. Compt. rend. des séances de l'Acad. des sci. T. CIII. 1886, p. 1276.

[3]) Naar Mégnin derimod tilføjer: «chez tous les autres Sarcoptides (ɔ: Tyroglyphidae, Analgidae, Sarcoptidae s. str.) la copulation se fait par la fente anale, comme nous l'avons maintes fois constaté», da er dette saa urigtigt som vel muligt. Om Tyroglyphidae se ovenfor. Hos Fuatmiden (*Sarcoptes scabiei*) ere de hunlige Kjønsveje byggede som hos Tyroglyphus, cfr. Gudden l. c., p. 311 og Taf. V. I Haandbøger finder man i Almindelighed den Angivelse, stammende fra Mégnin, at Parringen gaar for sig gjennem Gattet (se f. Ex. Blanchard: Traité de Zoologie médicale, T. II. 1890, p. 303); kun Claus skriver: «Auch kan (wie bei den Krätzmilben) eine besondere Begattungsöffnung vorhanden sein, durch welche das Sperma in das Receptaculum gelangt» (Lehrb. der Zoologie. 4. Aufl. 1887, p. 471), og ved at gjennemgaa Sarcoptes-Literaturen, fandt jeg hans Kilde. En postanal og dorsal Parringsaabning i Forbindelse med et Receptaculum seminis er endvidere paavist hos visse *Dermaleichidae* (*Analgidae*) af Kramer (Ueber Milben. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. LIV Bd. 1881) og Haller (Ueber den Bau der vögelbewohnenden Sarcoptiden. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXXVI Bd. 1882). — Ogsaa blandt *Acarina tracheata* synes det samme interessante, anatomiske Forhold at kunne gjenfindes; Michael helder nemlig til den Anskuelse, at Parringen hos *Oribatidae* gaar for sig ikke gjennem «Skeden», men gjennem en Aabning, som ligger tæt op til Gatpladerne og ved en Kanal leder direkte til det centrale, uparrede Ovarie (British Oribatidae. vol. II. p. 601. Ray Society. 1887).

denne Sag og til Dels uafhængig af hinanden ere komne til et for en hel Række Former samstemmende Resultat. Føjes hertil, hvad jeg ovenfor har oplyst om *Histiostoma*, tror jeg, at man uden at forhaste sig kan drage den Slutning, at Parringen hos *Tyroglyphidae* gaar for sig gjennem en Skede med postanal (ofte tapformet fremragende) Munding, førende ind til et Receptaculum seminis, der ved to Sidekanaler staar i Forbindelse med Æggestokkene; Æggelederne forene sig til en Æggegang, der udmunder fortil og kun tjener til Æggenes Udførsel.

Jeg skal endnu berøre et mærkeligt Forhold, som jeg atter og atter har iagttaget. Som tidligere omtalt svulmer Hunnens Bagkrop stærkt op, efterhaanden som Æglægningen skrider frem. Hunnen bliver mere og mere ubevægelig, ligger tilsidst hen som død, men endnu kan man nogen Tid se Æggeledernes peristaltiske Bevægelser skyde Æggene frem. Til Slut ophøre ogsaa disse sidste Livstegn, Æggestokkene ere atrofierede, men der er endnu befrugtede Æg i Æggelederne; disse Æg kunne følgelig ikke slippe ud, men klækkes alligevel til Larver, som bryde ud i Moderens Legeme, vandre rundt i hende og synes at leve af hendes Væv, i det mindste ere Mandiblerne i rask Bevægelse som ved sædvanlig Næringsoptagelse. Disse Larver bane sig sluttelig Vej gjennem den døde Moders Cuticula ud til Coconens Æggehvide. Nalepa[1]) beretter noget lignende om *Trichodactylus anonymus*. Han fandt i mange Hunners Ovidukter Æg, som indeholdt Larver, færdige til at slippe ud; han slutter heraf, uden at det dog af hans Fremstilling fremgaar, hvad der bliver af disse Larver, at *Trichodactylus* under visse Omstændigheder er ovovivipar. Han mener, at det er et pathologisk Fænomen, maaske foraarsaget af Næringsmangel. Jeg tror ikke, at han har Ret heri. Grunden til Æggenes Udvikling i Æggelederne har sikkert, ligesom her hos *Histiostoma*, været den, at Hunnen efter den store Ægproduktion har været for udmattet til

---

[1]) L. c. II, p. 158.

at kunne bringe de sidste Æg til Verden; han siger ogsaa, at han paa Æggestokkenes Plads fandt „spärliche zerklüftete Plasmamassen". Men Udtrykket pathologisk Fænomen er naturligvis lige fuldt paa sin Plads for disse Tyroglyphiders Ovoviviparitet.

Jeg gaar nu over til Artsspørgsmaalet, som det vil være nødvendigt at diskutere temmelig udførligt.

Mégnin[1]) beskrev 1873 en Tyroglyphide, der var mærkelig ved at besidde savtakkede Mandibler og to hagekrummede Børster paa Kjæbepalpernes Spids; han kaldte den *Tyroglyphus rostro-serratus*, men nødtes samtidig til betydelig at modificere de for denne Slægt hidtil antagne Karakterer. 1876 beskrev Kramer[2]), der aabenbart ikke kjendte Mégnins Arbejde, en nærstaaende Form; han kunde ikke henføre den til nogen af de hidtil kjendte Slægter, thi selv om den kom *Tyroglyphus* nærmest, saa var dog „der Mangel von Scheerentastern und das dafür beobachtete merkwürdige kammähnliche Gebilde neben der eigenthümliche Stellung der Saugnäpfe auf dem Bauche Grund genug, sie mit einem neuen Gattungsnamen in das System einzuführen". Han kaldte da denne Mide *Phyllostoma pectineum*, et Navn, som han — rimeligvis fordi det alt var benyttet for en Chiropterslægt — senere[3]) ændrede til *Histiostoma pectineum*. I et senere Arbejde[4]) har Mégnin indset det unaturlige i sin Omformning af Diagnosen for *Tyroglyphus*-Slægten, men bebyrder samtidig Synonomien ved unødvendig at tillægge sin Mide, som han anser for identisk med Kramers *Histiostoma pectineum*, baade et nyt Slægts- og Artsnavn, *Serrator amphibiae*; efter almindelig nomenclatorisk Regel bør den hedde ***Histiostoma rostro-serratum.***

Med disse to *Histiostoma*-Former, som jeg ikke anser for identiske, bliver den coconboende *Histiostoma* at sammenligne.

Af *Histiostoma rostro-serratum* giver Mégnin detaillerede

[1]) L. c. 9 année. 1873, p. 369, og 10 année. 1874, p. 246.
[2]) L. c.
[3]) Berichtigung, l. c., p. 105.
[4]) Les parasites et les maladies parasitaires. 1880, p. 144.

Beskrivelser og Afbildninger af alle Stadier. Karakteristisk for denne Art er især de enorme, vorteformede Fremragninger paa Bagkroppens Dorsalside med indplantede, krumme Børster. Ogsaa i andre Henseender er den tydelig forskjellig fra den foreliggende *Histiostoma*: Rostrum er længere og mere frit fremtrædende, Mandiblerne kraftigere; Børsterne paa Kjæbepalpens terminale Ende ere omtrent ligelig udviklede; Tarsen mangler den sabeldannede Børste. Alt dette gjælder i lige Grad Larve, Nymfe og Imago. Hertil kommer yderligere, at det fine, bøjelige Haar paa Hannens første Benpars Tarse er lige saa langt som det paa andet Par, og at Hunnens Skede rager mindre frem over Overfladen. Ogsaa en Sammenligning mellem de respektive Hypopi syntes at føre til det Resultat, at de vare vidt forskjellige, men Differenserne vare imidlertid af den Art, at jeg ikke kunde tro paa Korrektheden af Mégnins Fremstilling for dette Stadies Vedkommende. Jeg var da saa heldig hen paa Eftersommeren at finde *Histiostoma rostro-serratum* og blev i Stand til at anstille en direkte Sammenligning. Heraf fremgik, at Mégnins Beskrivelse af Tyroglyphstadierne var fuldkommen rigtig, jeg fandt de samme, konstante Forskjelligheder mellem de to Former som ovenfor paapeget. Anderledes forholdt det sig med Hypopusstadiet: Hypopus af *Histiostoma rostro-serratum* stemmer paa det nøjeste overens med Hypopus af den her omhandlede *Histiostoma*. Jeg anfører nogle af de mest iøjnefaldende Fejl ved Mégnins Afbildninger af dette Stadie (Pl. X, Fig. 3—4). Han lader det forreste Skjold dække ikke alene Ryggen, men ogsaa Bugen af Cephalothorax; Mundaabningen er tegnet saa vid, at den ses paa Siderne af „Underlæbe"-Klappen, som han lader udvide sig fortil; de tre forreste Par Bugsugeskaale opfatter han som Kitinvolde, hvori der anbringes Børster; han giver hver første Benpars Tarse to kølleformede Haar, overser til Gjengjæld dem paa andet Benpars Tarse og Tibia; første og andet Benpars Coxa er nøgen o. s. fr. Texten slutter sig ganske til Afbildningerne.

Vi staa da overfor det mærkelige Tilfælde, at disse to Mideformer, der gjennem en hel Række Stadier frembyde karakteristiske

Forskjelligheder, have ét Stadie, hvor de stemme nøje overens. Er det to Arter, eller er det kun én, som har kløvet sig i to Afarter? For den sidste Opfattelse taler det fælles Hypopusstadie; det er usandsynligt, at to af hinanden ganske uafhængige Arter skulde være hinanden lig paa et Stadie, der frembyder en saadan Fylde af ejendommelige Karakterer, som Tilfældet er med Hypopus; betragter man det ikke ringe Antal Hypopi, som ere omtalte og afbildede i Literaturen, vil man da ogsaa finde, at de frembyde mangfoldige Variationer, f. Ex. i Sugeskaalenes Form, Antal og Stilling. Men paa den anden Side optræder den i Iglens Coconer levende *Histiostoma* med saa udprægede Særegenheder, at den, selv om man vil antage, at den har sin Oprindelse fra *Histiostoma rostro-serratum*, har uddifferentieret sig som en egen „Art" i den Forstand, hvori dette Begreb i Almindelighed tages. Jeg har ovenfor udpeget en Række Karakterer, hvori de to Former afvige fra hinanden; hertil kan endnu føjes den store Forskjel, som hersker mellem deres andet Nymfestadie. Anden Nymfe af *H. rostro-serratum* har i det hele dennes Artspræg, men er af den her omhandlede *Histiostoma* saa forskjellig fra de andre Tyroglyphstadier, at der maatte føres særligt Bevis for det berettigede i dens Henføren til denne Art. Og stemme end deres Hypopi nøje overens, er jeg dog i Stand til at skjelne dem fra hinanden, hvor jeg saa træffer dem. Hypopus af *H. rostro-serratum* er nemlig altid mindre end Hypopus af min *Histiostoma*, den første varierer i Længde fra 0,14—0,18 mm., i Bredde fra 0,10—0,13 mm., den sidste i Længde fra 0,24—0,30 mm., i Bredde fra 0,15—0,19 mm.

Af *Histiostoma pectineum* har Kramer kun beskrevet Hunnen; han har ganske vist tillige en Figur „eines vermuthlicher Weise männlichen Tarsus", men den lader jeg ude af Betragtning paa Grund af dens problematiske Natur. Fra *H. rostro-serratum* (Mégn.) skjelnes den let ved Manglen af Rygvorter; Afbildningen (Taf. III, fig. 3) viser intet Spor dertil, lige saa lidt som Texten omtaler saadanne, og de vilde ikke have kunnet undgaa Kramer, hvis de havde været tilstede. Fra den foreliggende Art afviger den ved For-

lemmernes Tarse, der er forholdsvis længere, har en ganske kort Torn i Stedet for den sabeldannede Børste og et relativt kort, fint Haar op til Kloen; endvidere ere Kjæbepalpens to Børster lige lange. Skedens ydre Tap har aabenbart været lidet fremragende; den tydes af Kramer som Gat, det virkelige Gat som Kjønsaabning. Disse Forskjelligheder veje ganske vist ikke meget, men en paa et enkelt Stadie baseret Sammenligning afgiver jo heller ikke den rette Maalestok for Bedømmelsen.

Uagtet jeg saaledes ikke har kunnet naa en fuldt tilfredsstillende Afgjørelse af Artsspørgsmaalet, ser jeg dog ikke bedre, end at jeg, saaledes som Sagen staar for Øjeblikket, er berettiget til at anse den coconboende Histiostoma for en egen og hidtil ubeskreven Art. Til Ære for dens Opdager vil jeg kalde den *Histiostoma Berghii.*

Om Hypopus.

I Linnaei „Fauna suecica“ (1746) omtales en Hypopus for første Gang. At „1209. *Acarus rufus muscarum*; pedibus posticis longis filiformibus. De Geer“ er en saadan Form, fremgaar af den udførligere Beskrivelse, ledsaget af Figurer, som De Geer[1]) selv senere giver af sin „*Mitte des Mouches*“. I August 1735 fandt han to almindelige Stuefluer, som paa Hals og Ryg og under Vingerne vare fuldstændig bedækkede med Mider ikke større end meget smaa Punkter; de holdt sig ganske rolig paa Fluerne, men naar han rørte ved dem, gave de sig til at løbe med stor Hurtighed. Deres Farve var rødlig, Kroppen oval, og Hovedet var forsynet med en lille, fin Snabel, endende i to temmelig lange Haar; de to forreste Benpar vare temmelig lange, det tredje meget kortere, det fjerde langt og traadformet.

Den samme Form og adskillige nye beskrives senere af Her-

[1]) Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. T. VII. 1778. p. 115, pl. 7, fig. 1, 2 og 3.

mann, Schrank, Dugès[1]), Dufour, Koch og Gervais som særegne, fuldt udviklede Mider og som Parasiter paa de Insekter (Biller, Bier og Fluer), Mider og Myriapoder, hvorpaa de toges.

Hos Dujardin[2]) finder man for første Gang den Anskuelse fremsat, at Hypopus ikke er nogen selvstændig Mideslægt. Han gjør opmærksom paa, at Hypopus mangler Generationsorganer, paastaar tillige, at den ikke har nogen Mund eller Fordøjelseskanal. Blandt en Skare Hypopi saa han nogle fuldstændig ubevægelige, og indenfor deres Hud en Acaride, endnu blød og krummet som et Embryo, af en hel anden Form, med Palper og Chelicerer. Dujardin drager heraf den Slutning, at Hypopi ere det første Udviklingstrin, en Slags Larver af andre Mider; men da han fandt Hypopi i Selskab med Gamasider, antog han, at de vare Larverne hertil.

Claparède[3]) helligede Hypopus-Spørgsmaalet et af Kapitlerne i sine berømte „Studien an Acariden“. Tre Aar igjennem kultiverede han en Tyroglyph-Art paa Hyacinthløg, uden at han kunde finde nogen Han blandt dem. Derimod optraadte en Hypopus i Tusindvis paa de samme Løg, og han saa, at en Del af Tyroglyphnymferne forvandlede sig til Hunner, medens der inde i andre dannede sig Hypopi. Det var følgelig klart, at Hypopus hørte til Tyroglyphens Udviklingscyklus. Ingensinde saa han en Hypopus i Begreb med at forvandle sig, saaledes som Dujardin havde paastaaet, ej heller i Selskab med Gamasider. Hypopus forekom ham at være et Stadie, der maatte paralleliseres med Hunnen, da de begge fremkom af en Nymfe, og han kom saaledes til det Resultat, at Hypopus var Hannen til denne Tyroglyph; vel kunde han paa Grund af det uigjennemsigtige Panser ikke opdage Kjønsorganer,

---

[1]) Han indførte Slægtsnavnet Hypopus. Recherches sur l'ordre des Acariens. Ann. des sci. nat. 2e sér. T. I, p. 20, og T. II, p. 37.

[2]) Mémoire sur des Acariens sans bouche. Ann. d. sci. nat. 3e sèr. Zool. T. XII. 1849, p. 243. Additions au mém. sur les Hypopus. Ibid., p. 259.

[3]) L. c. p. 493.

men han mente at se en Genitalaabning, og Hypopus Tilbøjelighed til at fæste sig paa Hunnerne betragtede han som en Parringsakt.

Denne Theori led den mærkelige Skæbne at blive modbevist, endnu inden den var offentliggjort, idet Robin og Foumouze[1]) uden Claparèdes Vidende et Par Maaneder i Forvejen havde beskrevet og afbildet den samme Art, baade Hunnen og den rette Han.

Endelig i 1873—74 lykkedes det Mégnin[2]) at løse Gaaden fuldt ud. Han fandt den tidligere omtalte *Tyroglyphus* (*Histiostoma*) *rostro-serratus* i stor Mængde paa Champignonens Frugtlegemer, og for bedre at kunne studere denne Mides Udvikling, klækkede han den i tæt tillukkede Glasæsker, som han af og til forsynede med smaa Stykker Champignon. Han lagde da Mærke til, at Tyroglypherne forsvandt, naar Svampen var ved at tørre ind, og erstattedes af talløse Skarer Hypopi; fornyede han Svampebeholdningen i Glassene, kom Turen til Hypopi at forsvinde, i deres Sted optraadte Tyroglyphi paany. Isoleredes Hypopi, bleve de siddende ubevægelige paa Glassets Sider; kom han frisk Champignon ned til dem, forvandlede de sig til Tyroglyphnymfer. Og da han søgte efter paa udtørrede Svampe, fandt han Hypopus inde i Tyroglyphnymfen, fuldt færdig til at bryde ud. Hypopus' zoologiske Stilling var saaledes endelig fastslaaet. Og hvortil tjener nu denne forbigaaende Formforandring, som afbryder et Individs regelmæssige Udvikling? Tyroglyphen er yderst langsom i sine Bevægelser, hvorledes skulde den vel kunne naa fra en Svamp til en anden; man kan desuden let overbevise sig om, at den dør øjeblikkelig, naar den berøves Fugtighed. Hvis der ikke fra Naturens Side var truffet særlige Foranstaltninger, vilde en kortvarig Tørke, som bringer Champignonerne til at forsvinde, have Artens Udryddelse til Følge. Hypopus-Forklædningen er en Rejsedragt, som Tyroglyphnymfen iører sig, et Panser, der gjør den næsten uangribelig. For at kunne fly saadanne Steder, som blive ubeboelige paa Grund af

---

[1]) Observations sur une nouvelle espèce d'Acariens du genre Tyroglyphus. Journ. de l'anat. et de physiol. 5 année. 1868, p. 287.

[2]) L. c. 9—10 année.

Udtørring, er Hypopus oven i Kjøbet udrustet med Instinkt og Midler til at klamre sig til ethvert dyrisk Væsen, som kommer forbi; den er ikke nogen virkelig Parasit, lader sig kun transportere afsted som af en veritabel „Omnibus“. Hypopus er ikke andet end en pansret, adventiv og heteromorf Tyroglyph-Nymfe, bestemt til at bevare og udbrede den **Mideart, hvortil den hører.**

Med Mégnins epokegjørende Arbejde er Hypopusspørgsmaalet i det væsentlige løst. Kun paa et og andet Punkt er hans Fremstilling ikke fuldt korrekt. Han siger saaledes[1]): „Le nouveau tyroglyphe, qui est sorti de l'enveloppe hypopiale a tout à fait la forme et les caractères d'une nymphe octopode, mais il est d'un tiers plus petit que la nymphe, qui a donné naissance à l'hypope dont il procède, et il ne porte pas comme cellesi des rudiments d'organes sexuels. La transformation hypopiale est donc une rétrogradation, une reculade dans la marche normale du développement individuel . . .“ Vi saa jo tværtimod hos *Histiostoma Berghii*, at den Nymfe, som fremkom af Hypopus, havde fire Kitinringe paa Bugen, altsaa en fuldkomnere Udvikling af det ydre Kjønsapparat, end den Nymfe, som forvandlede sig til Hypopus, thi den havde kun to saadanne. Hos *Histiostoma rostro-serratum* (Mégn.) indskydes Hypopus ligeledes mellem et yngre og et ældre Nymfestadie i den sædvanlige Udviklingsrække. Hypopus-Forvandlingen kan følgelig **ikke betegnes som retrograd.**

Endvidere hævder Michael[2]) med Bestemthed for de Arters Vedkommende, hvis Udvikling han har fulgt, at Tyroglyphens Forvandling til Hypopus ikke foraarsages af Indtørring eller andre ugunstige Omstændigheder; Hypopus optræder, selv om Betingelserne for Existensen som Tyroglyph ere saa gunstige som vel

---

[1]) L. c. 10 année. 1874, p. 245.

[2]) The Hypopus question, or the life-history of certain Acarina. Journ. Linn. Soc. Zool. XVII vol. 1884, p. 380. Notes on the life-history of some of the little-known Tyroglyphidae. Journ. Roy. micr. Soc. II, Ser. V vol. 1885, p. 19.

mulig: Varme, Fugtighed og rigelig Føde, den viser sig ikke undtagelsesvis eller kun under extraordinære Omstændigheder. Hypopus er et normalt Gjennemgangsled for enkelte Individer, af Naturen bestemt til at sprede Arten, uden at vi endnu ere i Stand til at afgjøre, hvorfor én Nymfe forvandler sig til Hypopus, en anden ikke.

Jeg fandt, som før omtalt, i henraadnende organiske Stoffer *Histiostoma rostro-serratum*, den ene af de Arter, hvorpaa Mégnin studerede Hypopusudviklingen, og klækkede den paa Champignon. Var der rigelig Svamp i Glassene og en passende Fugtighed, formerede Tyroglyphen sig overordentlig frodigt, og det viste sig da, at jo talrigere Tyroglyphi vare, des flere Hypopi fremkom der. Naar Svampen begyndte at raadne hen og tørre ind, bleve Tyroglyphi og Hypopi sjeldnere i samme Forhold; dreves Indtørringen endnu videre, forsvandt Tyroglyphi, dog ikke lige paa en Gang, men lidt efter lidt, da de ikke kunde taale Tørken, hvorimod de Individer, som vare gaaede over i Hypopusstadiet, holdt sig i Live lang Tid, beskyttede af den pansrede Hud.

Mine Iagttagelser over denne Art stemme følgelig ganske overens med Michaels. Men selv om nu ugunstige Livsvilkaar end ikke kunne siges direkte at bevirke Nymfernes Forvandling til Hypopi, vil dog under saadanne Omstændigheder de Individer, som i Øjeblikket befinde sig paa Hypopusstadiet, taale de forandrede Forhold og sikre Artens Bestaaen, medens alle de andre gaa til Grunde. Vel er jeg ikke i Tvivl om, at Tyroglyphernes Hypopus er fortræffelig skikket til at sprede Arten, men følger nu ogsaa deraf, at det er den dybest liggende Hensigt med dette Stadie? Jeg skal villig indrømme, at Tyroglypherne ere meget langsomme i deres Bevægelser, men ganske ude af Stand til at udbrede Arten ere de ikke. For at tage en saadan Form som *Histiostoma rostro-serratum*, da har jeg ofte set Nymferne sprede sig op langs Væggene af et stort Glaskar, indtil Proppen spærrede Vejen for yderligere Fremtrængen. Ganske vist er det kun smaa Strækninger, de normale Nymfer kunne vandre i Sammenligning med den Vej, som den heteromorfe Nymfe kan tilbagelægge ved Insekters og andre

Dyrs Hjælp, men naar Mégnin mener, at det er denne Mide komplet umuligt paa Tyroglyphstadiet at naa fra en Svamp til en anden, tror jeg ikke, at det slaar til; man maa desuden tage i Betragtning, at *Histiostoma rostro-serratum* ikke er henvist til at leve alene paa Svamp, den trives udmærket i alle Slags forraadnende Plantestoffer. Og gjennemgaar man Rækken af kjendte Tyroglypher, vil man finde, at Flertallet af dem netop leve i henfaldende animalske og vegetabilske Stoffer, som ere tilstede overalt. Jeg kan ikke indse, at de skulde have behov et særligt Stadie alene for at brede sig.

Nu er det imidlertid et Faktum, at Hypopus spreder Arten vidt omkring. Det er, siger Michael, let forklarligt, hvorfor Tyroglypher pludselig vise sig paa Steder, hvor man ikke har set dem før og ikke ønskede deres Nærværelse, saaledes som det hyppigt er Tilfældet i det daglige Liv. En Flue eller en Bi har ingen Mistanke til, og dog kan den føre med sig nogle faa, næsten usynlige Hypopi, som snart blive til Voxne og saa formere sig med rivende Fart.

Alligevel tror jeg, at man overser de fuldt saa vigtige Tjenester, som Hypopus yder Arten. Det forekommer mig, at man først faar den fulde Forstaaelse af dette Stadie ved at se hen til de Undersøgelser, som Michael har anstillet over Glycipha-gernes Udvikling. Det er lykkedes denne udmærkede Forsker at paavise, at Slægten *Glyciphagus* ligeledes har et Hypopusstadie, men af en ganske ejendommelig Art [1]).

Hos *Glyciphagus spinipes* dannes indenfor Nymfens Cuticula en tydelig Hypopus, kun ikke som ellers klædt i brun og haard Kitin; den kan røre Lemmerne, men er ikke i Stand til livligere, aktiv Bevægelse, i Regelen forlader den slet ikke Nymfehuden, meget sjældent naaer den akkurat at kravle ud paa den afkastede Nymfehud. Husmidens (*Glyciphagus domesticus*) Hypopus er endnu

[1]) On the life-history of Glyciphagus domesticus and Gl. spinipes. Journ. Linn. Soc. Zool. XX vol. 1890, p. 285.

mere rudimentær, har kun i al Almindelighed dette Stadies Form, men er uden Spor til Lemmer, Mund eller andre ydre Organer; den er helt ubevægelig og kommer aldrig udenfor Nymfehuden. Hos begge disse Glyciphager antager Nymfens Cuticula, indenfor hvilken Hypopus formes, et Udseende ganske forskjelligt fra det, den har under sædvanligt Hudskifte, bliver mat og tyk, en beskyttende Kapsel udenom Hypopus. Atter her kunde Michael konstatere, at hverken Indtørring eller andre ugunstige Omstændigheder vare en Betingelse for Fremkomsten af Hypopi, de optraadte lige saa ofte under gunstige Forhold.

Mégnin[1]) havde allerede tidligere set dette Forhold, men opfattet det, som om Nymfens bløde Dele trak sig sammen indenfor Huden og omgave sig med en simpel Kitinkapsel. Han antog, at Nymfehuden med den indesluttede Hypopus eller „Cyste", som han kalder den, kunde føres langt bort af Vinden og sluttelig havne et eller andet Sted, som frembød gunstige Betingelser for videre Udvikling. Michael indvender herimod, at det ikke er let at indse, hvorfor Glyciphagen skulde blæses ud i Verden snarere under dette Hudskifte end under et hvilket som helst af de andre.

Men hvad er da Meningen med dette Stadie? Mégnin angiver, at han opbevarede slige „indkapslede" Individer i to Aar, og de levede op paany, naar han anbragte dem paa en passende Næring. Om Rigtigheden af dette simple Forsøg er man ikke berettiget til at tvivle, og det stemmer ogsaa godt med, hvad der foreligger om Hypopi i det hele taget. Hensigten med Glyciphagernes „Hypopi" er da aabenbart at bevare Arten. Naar ugunstige Livsvilkaar indtræde og bringe Glyciphagerne til at dø ud, blive de af Nymfehuden omsluttede Hypopi i Live og sikre Artens Kontinuitet i Kraft af deres Evne til at forblive paa dette Stadie i lang Tid.

Og jeg tror, at man i den ufuldkomne Skikkelse, hvorunder Hypopus optræder hos Glyciphagerne, maa se den primitive

---

[1]) Nouvelles études anatomiques et physiologiques sur les Glyciphages. Compt. rend. des séances de l'Acad. des sci. T. CIII. 1886, p. 1276.

Form [1]) for en Hypopus, hvor det, der væsentlig tilsigtes, er Artens Bevaren. At Glyciphagen paa dette Stadie tillige kan spredes ved Vindens eller andre Kræfters Hjælp, er vel næppe helt udelukket, da de i den fortykkede Nymfehud indesluttede Hypopi kunne blive længere paa dette Stadie og taale adskillig ublidere Medfart end de andre Individer, som befinde sig i Hudskifte. Men dette bliver dog af underordnet Betydning i Sammenligning med de ovenfor fremhævede Fordele.

Fra den mer eller mindre rudimentære Glyciphag-Hypopus er Naturen gaaet et Skridt videre, har givet Tyroglyphus og nærstaaende Slægter en Hypopus, der fuldstændig frigjør sig for Nymfehuden, har vel udviklede Lemmer og er i Stand til aktiv Bevægelse; den faar tilmed kraftige Hefteredskaber, tilpasses til en midlertidig pseudoparasitisk Levevis for at kunne sprede Arten endnu videre. Alt dette præger den i saa høj Grad, at den fuldt saa vigtige Opgave, at bevare Arten under ugunstige Forhold, saa at sige maskeres. Dog sporer man endnu denne oprindelige Hensigt med dette Stadie i den rudimentære Mund; om Hypopus tager Næring til sig, veed jeg ikke, jeg indser ikke, hvorledes den skulde kunne det, men i hvert Tilfælde kan den undvære Føde Maaneder igjennem; og endelig ikke mindst deri, at den kan forblive paa dette Stadie i lang Tid. Dens tykke Cuticula, der er given den til Erstatning for den afkastede Nymfehud, værner den til en vis Grad mod Indtørring, men er naturligvis tillige af stor Betydning for de Former, som lade sig sprede af Bier og Fluer, der holde af at boltre sig i Solskin. Kort sagt: Artens Bevaren og Spreden gaa her Haand i Haand; Hypopus er paa vidunderlig Maade sat i Stand til at løse begge Opgaver.

Histiostoma Berghii frembyder det fra alle hidtil kjendte Tyroglypider afvigende Forhold, at hvert eneste Individ gjennemløber Hypopusstadiet. Jeg har haft min Opmærksomhed hen-

---

[1]) Michael har nylig udtalt en anden Anskuelse: «Thus the Hypopial stage appears to be dying out here». The progress and present state of our knowledge of the Acari. Journ. Roy. micr. Soc. 1894, p. 20.

vendt særlig paa dette Punkt; altid fandt jeg, at den første Nymfe forvandlede sig til Hypopus, aldrig til Tyroglyph, og det netop paa det Tidspunkt, da Coconen var tømt for sit Indhold.

Som jeg ovenfor har udviklet, anser jeg Hypopus for at være opstaaet med den Eventualitet for Øje, at ugunstige Forhold, som ville lægge Tyroglyphkolonien øde, kunne indtræde. Og Forholdene hos den coconboende Histiostoma synes mig at tale til Gunst for denne Anskuelse. En Aulastoms Ægkapsel indeholder kun en ringe Mængde Næring, den spises op allerede af den første Generation Larver og Nymfer. Hvis Tyroglyphernes Udvikling ikke stod i nogen som helst Forbindelse med ydre Livsvilkaar, maatte man vente, at kun en Del af Nymferne forvandlede sig til Hypopi, i Lighed med, hvad der er Tilfældet hos andre Tyroglyphi. At den coconboende Histiostoma har indskudt Hypopusstadiet som konstant Gjennemgangsled for alle Individer, kan ikke godt opfattes anderledes end som en Tilpasning til de særegne Forhold, hvorunder den lever: Umuligheden af at opnaa videre Udvikling i den for Æggehvide tømte Cocon.

Tyroglyphen kan naturligvis ikke blive paa Hypopusstadiet for ubegrænset Tid, men dog længe nok til at bringe Arten over døde Perioder, selv over den længste af alle, Vinterdvalen. Jeg har siden August haft Hypopi gaaende paa Mos, uden at de endnu i Slutningen af Februar have vist Tegn til at ville forvandle sig; de ere altsaa i Stand til at bevare Arten fra Coconaflægningens Ophør om Efteraaret til dens Begynden paany næste Aar.

Saa vidt jeg kan se, ere de Fordele, som *Tyroglyphidae* have af Hypopus, følgende: den stopper midlertidigt op for Individets Udvikling, den er i Stand til at forblive paa dette Stadie i lang Tid, og den er meget modstandsdygtig under ugunstige Livsforhold. Hypopus er herigjennem et udmærket Middel til at sikre Artens Bestaaen. Hos Tyroglyphus og nogle nærstaaende Slægter er den tillige skikket til at sprede Arten.

Efter at dette Arbejde var afsluttet, har jeg ved Universitetsbibliothekets Imødekommenhed faaet Lejlighed til at benytte Giovanni Canestrini: Prospetto dell' Acarofauna Italiana (Bd. I—VI. Padova 1885—94; endnu ikke fuldført). III Bd. (1888) indeholder Fam. *Tyroglyphidae*. Slægten *Histiostoma* er her (p. 368) opført med fem Arter, der er kommet tre nye til, opstillede af Berlese og Canestrini, forøvrigt uden Interesse i denne Sammenhæng. Om de af Mégnin og Kramer beskrevne Former bemærker Canestrini, at Berlese i et Arbejde, som ikke er mig tilgængeligt, har vist, at de ikke ere identiske; man vil erindre, at jeg kom til samme Resultat. Af *Histiostoma pectineum* Kram.[1]) beskriver og afbilder Canestrini Han, Hun og Hypopus. Jeg har (p. 92—93) udtalt den Formodning, at *H. pectineum* lader sig holde ude fra den coconboende *Histiostoma*. Dette finder jeg bekræftet for Tyroglyphstadierne; derimod stemme deres Hypopi ganske overens, det fremgaar især ved en Sammenligning med Fig. 1, Tav. 31, kun er Hypopus af *Histiostoma Berghii* ogsaa *Hyp. Histiostomae pectinei* overlegen i Størrelse; Canestrini angiver den sidstes Længde til 0,14 mm., dens Bredde til 0,10 mm.

Vi have altsaa nu hele tre Histiostoma-Former med afvigende Tyroglyphstadier knyttede sammen ved et fælles Hypopusstadie. Jeg skal kun fremhæve denne interessante Kjendsgjerning uden paany at indlade mig paa en Diskussion om, hvorledes dette skal opfattes, det vilde nu tildels kun blive en Gjentagelse af, hvad jeg har fremsat som min Anskuelse p. 92. Jeg anser det dog for nødvendigt at tage denne Side op til fornyet Undersøgelse.

Jeg er endvidere bleven opmærksom paa to Afhandlinger, som berøre mit Emne. I den ene slutter Moniez[2]) sig til Michael: Hypopus er et normalt Stadie, hvis Fremkomst ikke er betinget af

---

[1]) Canestrini kalder den *Histiostoma julorum*, han mener at kunne identificere dens Hypopus med H. julorum Koch.

[2]) Contribution à l'histoire naturelle du Tyroglyphus mycophagus. Mém. de la soc. zool. de France. T. V. 1892, p. 584.

Omgivelsernes Beskaffenhed; den viser sig ikke alene paa det Tidspunkt, da Næringen slipper op eller tørrer ind, Antallet af Hypopi staar tværtimod i ligefremt Forhold til Mængden af Individer i Kolonien. Han fandt dette ved at iagttage Udviklingen hos *Tyroglyphus mycophagus*, den ene af de Arter, som ligge til Grund for Mégnins Undersøgelser. Jeg kom til samme Resultat med den anden Mégninske Art, *Histiostoma rostro-serratum*. Mégnins Theori, at Hypopus skulde være et adventivt Stadie, der kun fremkom lejlighedsvis, under extraordinære Omstændigheder, kan saaledes ikke længere opretholdes. — I Fodnoten p. 600 gjør han opmærksom paa, at ikke alene Hypopi, men ogsaa Nymferne sprede Arten; han har ligesom jeg bemærket Nymfernes Tilbøjelighed til at udvandre fra Næringskilden.

I den anden Afhandling kristiserer Trouessart[1]) Mégnins Fremstilling af Parringen hos *Sarcoptidae*. Hos en hel Række fjerboende Sarcoptider (*Analgidae*) iagttog han, at Parringen gaar for sig gjennem en Aabning, som ganske vist ligger tæt op til, men dog er vel adskilt fra Gattet. Heraf og af Guddens[2]), Kramers og Hallers Iagttagelser slutter han, at Udtrykket „fente vulvo-anale", som Mégnin har kreeret, er urigtigt. En „Kloak" kjendes lige saa lidt hos Sarcoptider som blandt Arthropoder overhovedet[3]). — I samme Opsats oplyser han, at under Parringen trække Hunnens Abdominalmuskler sig rhytmisk sammen, hvorved Receptaculum seminis udvider sig og suger den ejaculerede Sædvædske op i sig gjennem Bursa copulatrix' fine Kanal. Ved Slutningen af Parringen undergaar Hunnen et Hudskifte, Bursa copulatrix skulde da fortykkes og blive til den tapformede Fremragning paa den ægfyldte Huns Bagkrop.

[1]) Sur la reproduction des Sarcoptides. Compt. rend. de la soc. de biologie. 9 Sér. T. V. 1893, p. 906 og 1000.

[2]) Her finder man endelig Guddens Undersøgelser fremdragne i et acariologisk Arbejde.

[3]) P. 87—88 har jeg desuden paavist Uholdbarheden af Mégnins Paastand for Tyroglyphidernes Vedkommende; de der citerede Undersøgelser synes Trouessart ikke at have kjendt.

Figurforklaring

til

Histiostoma Berghii n. sp.

Tab. I.

Fig. 1. Hunnen set fra Undersiden. $\frac{130}{1}$.
— 1 a. Første Benpars Tarse. $\frac{285}{1}$.
— 1 b. Mandibel. $\frac{510}{1}$.
— 1 c. Kæbepalpens yderste Led. $\frac{510}{1}$.
— 2. Hannen set fra Undersiden. $\frac{130}{1}$.
— 2 a. Første Benpars Tarse. $\frac{285}{1}$.
— 3. Larven set fra Undersiden. $\frac{130}{1}$.
— 4. 1ste Nymfe set fra Undersiden. $\frac{130}{1}$.
— 4 a. 1ste Nymfe set fra Oversiden. $\frac{130}{1}$.
— 5. 1ste Nymfe i Hudskifte indesluttende «Hypopus», der er færdig til at bryde ud; set fra Siden. $\frac{130}{1}$.
— 6. 2den Nymfe set fra Undersiden. $\frac{130}{1}$.
— 6 a. Første og andet Benpar. $\frac{285}{1}$.

Tab. II.

Fig. 1. Hypopus set fra Undersiden. $\frac{285}{1}$.
— 1 a. Cephalothorax med de to forreste Benpar set fra Oversiden. $\frac{285}{1}$.
— 1 b. Spidsen af Tibia og Basis af Tarsen paa første Benpar, set fra Ydersiden. $\frac{285}{1}$.
— 2. Hypopus i Hudskifte, 2den Nymfe færdig dannet indenfor dens Cuticula set fra Oversiden. $\frac{130}{1}$.

Biologiske Undersøgelser over Ferskvands-organismer.

Af

C. Wesenberg-Lund.

Det er vistnok en for de fleste velbekendt Sag, hvor lidt vore ferske Vande ere blevne undersøgte. Ret mærkeligt er det at se, at netop vor Nation, der, takket være O. F. Müllers fortræffelige Arbejder, en Gang paa Ferskvandsundersøgelsernes Omraade utvivlsomt stod som Nummer et, nu langt er overfløjet af saa godt som de fleste andre civiliserede Nationer, ja, det synes, som om vi hidtil aldeles ikke have taget Del i den ellers overalt vaagnende Interesse for disse Undersøgelser. De allerfleste Ferskvandsdyregrupper ere aldeles ikke blevne bearbejdede herhjemme lige siden O. F. Müller, og Kendskabet til vore Søers og Aaers Dyreformer hviler i mange Henseender paa, hvad han har belært os om. Planarier, Hjuldyr, Infusorier, Bryozoer, Spongiller, Copepoder, Coelenterater fra vore ferske Vande ere lige siden hans Tid ikke blevne undersøgte. I Nutidens Planktonstudier og Undersøgelser over Ferskvandsfaunaens biologiske Forhold har man fra dansk Side lige saa lidt deltaget. Kun paa et eneste Felt af Ferskvandsstudierne har Interessen, som det synes, uafbrudt været vaagen, og dette er paa Insekternes. Det er neppe rimeligt, at der paa dette lille Felt kan findes mange nye Former, takket være det store Antal yngre og ældre Entomologer, som grundig og omhyggelig har gennemsøgt disse. Hvor fortjenstfuldt og heldigt dette end selvfølgelig er,

saa maa det jo dog indrømmes, at Insekterne kun er en ret forsvindende Brøkdel sammenlignet med hele den rige Ferskvandsfauna. Heldigt synes det mig at ville være, om den Skare af unge, der i Foraarstiden drager ud med Ketscher og Sigte for at undersøge Søerne for Biller og delvis andre Insekter, maatte faa Øje for, hvilken Rigdom af andre Former vore ferske Vande rumme, og om Interessen for disse paa en eller anden Maade maatte kunne blive vakt.

Undersøgelser over de forskellige Dyregrupper i vore ferske Vande ere netop noget, der ligger specielt godt for den ganske unge Begynder. Der kræves talrige Exkursioner, meget Ophold i fri Luft, en udholdende, kraftig Konstitution, og man faar, naar man ikke altfor ensidig giver sig i Kast med et ganske lille Felt, tidlig en betydelig Formkundskab. Det er tillige et Undersøgelsesomraade, hvor man næsten fra hver Exkursion kan bringe „nye Dyr“ med sig hjem; i alt Fald nye for vor Fauna, noget, som interesserer enhver og særlig den unge. Men først og fremmest give disse Undersøgelser enhver, som har Interesse af at studere Dyrenes Liv, rig Lejlighed hertil baade ude i Naturen og i Stuen, idet nogle simple Glasskaale og en god stærk Loupe i mange Tilfælde ere alt, hvad man behøver.

Da jeg selv i 1892 for Alvor tog fat paa disse Undersøgelser, anede jeg ikke, at her virkelig var saa meget at gøre. Idet allerede nu nogle Resultater fremlægges, maa den Bemærkning forudskikkes, at Undersøgelserne paa langt nær ikke ere førte til en Afslutning, noget, der paa Grund af Stoffets Natur i og for sig allerede er en Umulighed; men desuden er min Tid til Exkursioner for Øjeblikket bleven betydelig mere begrænset, og navnlig dette sidste har været Grunden til, at jeg allerede paa dette Tidspunkt har søgt disse Smaaundersøgelser publicerede. — For de yngre, hvem et større Otium staar til Raadighed, vil vor Ferskvandsfauna og dens Biologi være ypperlig egnet til Studium; meget vil sikkert være at rette i dette lille Førstearbejde herhjemme, og særdeles meget nyt vil være at føje til.

Her skal lidt nærmere gaas ind paa Ferskvandsorganismernes Overvintringsmaader og -midler, paa Plankton og paa de Afhængighedsforhold, som findes mellem Dyr og Planter, idet Specialundersøgelserne over visse af de enkelte Dyregrupper agtes publicerede i en nær Fremtid.

I den vedføjede Litteraturfortegnelse ere Hovedarbejderne samt en Del Specialarbejder over Ferskvandsfaunaen opførte. I den senere Tid er der, navnlig i Tyskland, myldret en Litteratur frem over Ferskvandsfaunaen, bestaaende af et Utal af Smaapjecer, i mange Tilfælde rene Excursionsmeddelelser, hvor meget ofte Dyrene, der tales om, kun ere bestemte til Slægt; en Litteratur, hvor Prioritetsstridigheder spille en altfor betydelig Rolle. Hvad Iagttagelserne, der omhandles i denne, angaar, da søger man at slaa dem fast ved at skabe en Jargon af klingende, latinske Navne, der skulle betegne Grupper af Fænomener, under hvilke alle i Fremtiden skulle kunne indregistreres; man svøber hver lille Tanke, man har, ind i Begrebet „Thesis“, og senere Forfattere beære denne med Navnet „Theori“. Paa denne Litteratur, der næsten daglig udkommer, er her i det følgende kun gaaet lidet ind; for enhver, der har maattet sætte sig ind i den, vil det være ret forstaaeligt.

Benyttede Haandbøger og Monografier.

Dansk Ferskvandsfauna.

O. F. Müller: Vermium terrestrium et fluviatilium historia. 1873. 4.
P. E. Müller: Danmarks Cladocera. Naturhistorisk Tidsskrift. 3. R. 5. Bd.
Mørch: Fortegnelse over de i Danmark forekommende Land- og Ferskvandsbløddyr. Vidensk. Medd. Nat. For. 1863.

Ferskvandsfauna i Almindelighed.

Credner: Über die Beweise für den marinen Ursprung, der als Relictenseen bezeichneten Binnengewässer. Petermanns Mitth. T. 19. Ergänzbd. 1887—88.
Forel: La faune profonde des lacs suisses. Nouv. Mém. de la Soc. helv. des sc. nat. Bd. 29. 1885.
Sollas: On the origin of freshwater fauna. Scient. Transact. of the Royal Dublin Soc. Ser. 2. Vol. 3. 1883—87.

Zacharias: Die Thier- und Pflanzenwelt des Süsswassers. T. I—II. 1891.
— Forschungsber. aus der biol. Station zu Plön. Hefte 1—3. 1893—94.

Monografier.

Bütschli: Bronn, Klassen und Ordn. d. Thierreichs. 1. Bd. Protozoa. 1—3. 1880—89.
Hudson & Gosse: The Rotifera or Wheel animalcules. 1886—1889. 4.
Allmann: The freshwater Polyzoa. Ray. Soc. Fol. 1856.
Braem: Untersuchungen über die Bryozoen des süssen Wassers. 1890. Bibl. Zool. Bd. 2. 1890—92. 4.
Kraepelin: Die Deutschen Süsswasser-Bryozoen. Abh. aus dem Gebiete der Naturw. Hamburg 1887—1892. 4.
v. Graff: Monographie der Turbellarien. Bd. I. Rhabdocoela. Fol.
Lilljeborg: De crustaceis ex ordinibus tribus Cladocera Ostracoda et Copepoda. 1853.
Schmeil: Deutschlands freileb. Süsswassercop. Leuckarts & Chuns Bibliotheca zoologica. Bd. 4.
Neumann: Om Sveriges Hydrachnider. Kgl. Svenska Vetensk.-Akadem. Handl. Bd. 17. 1879. 4.
Moquin Tandon: Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France. 2. Voll. 1855—56.
Goebel: Pflanzenbiologische Schilderungen 2. IV. Wasserpflanzen. 1893.
Schenck: Die Biologie der Wassergewächse. 1886.
Kerner: Pflanzenleben. 1890—91.
Walter: Bionomie des Meeres. 1893. I. Del.

Specialartikler.

1. Allmann: The Freshwater Polyzoa. Ray. Soc. Fol. 1856.
2. Andersson: Om senglaciala och postglaciala aflagringar i mellersta Norrland. Geol. Fören. i Stockholm. Förhandl. 16. Bd. 1894.
3. — Om några växtfossil från Gotland. Geol. Fören. i Stockholm. Förhandl. 17. Bd. 1895.
4. Apstein: Über die quantitative Bestimmung des Plankton im Süsswasser. Zacharias Thier- und Pflanzenwelt des Süsswassers. S. 255. T. I.
5. Brandt: Über die morphologische und physiologische Bedeutung des Clorophyls bei Thieren. Arch. f. Anat. u. Physiologie 1882.
6. Brauer: Die rhabdocoelen Turbellarien Livlands. Archiv f. d. Naturges. Liv-, Esth- und Kurlands. Dorpat. 1885.
7. Claus: Über die Entwicklung, Organisation und system. Stellung der Arguliden. Zeitschr. f. wiss. Zool. T. 25. Ergänzbd. S. 217.
8. — Beiträge zur Anatomie und Entwicklung der Cyclopiden. Wiegmanns Archiv f. Naturg. 1858.
9. Goette: Abhandl. zur Entwicklungsgeschichte der Thiere. 1886. 3. Hefte. Untersuch. zur Entw. von Spongilla fluviatilis. 4.
10. Huxley: The Crayfish. 1881.

11. Lauterborn: Verh. Naturf. Med. Vereins zu Heidelberg. 1893.
12. Malm: Svenska Iglar, Disciferæ, afbildade efter lefvande exemplar. 1860.
13. Marshall: Einige vorläuf. Bemerkungen über die Gemmulæ der Süsswasserschw. 1884. Zool. Anz. Jahrg. 6.
14. v. Martens: On the Occurence of marine animal Forms in fresh water. Ann. Mag. of natural history. 3. Ser. Vol. I. S. 50.
15. Maupas: Sur la détermination de la sexualité chez l'Hydatina senta. C. R. CXIII. p. 388—390.
16. — Sur la multiplication et la fécondation de l'Hydatina senta. C. R. CX. p. 310—212.
17. Meinert: De eucephale Myggelarver. Vidensk. Selskabs Skr. 6 R. nat. math. Afd. 1886.
18. — Vandløberne (Hydrometridæ), deres Færden og Leven. Entom. Medd. 1887. 1. Bd.
19. Pavesi: Arbejder i Boll. Soc. entom. Ital. T. IX. 1877, og i Reale istituto Lombardo di scienze e lettere. Rendiconti. Ser. II. Vol. XII. Fasc. XI—XII. 1879. V. XIII. 1880.
20. Pelseneer: Introduction à l'etude des mollusques. 1894.
21. Prouho: Contribution à l'histoire des Bryozoaires. Archives Zool. expér. et gén. 1893. T. X.
22. Reuter: Några ord om Hydrometridernas öfvervintring. Ent. Medd. 1. Bd. 1888.
23. Sars: Oversigt over Norges Crustaceer. Forh. i Vidensk. Selsk. Christiania. 1890.
24. Schlick: Biologiske Bidrag: Coleoptera. Entom. Meddelelser. 4. Bd.
25. Seligo: Hydrobiologische Untersuchungen. Schriften d. Naturf. Gesells. Danzig. Bd. VII. 1890.
26. Schmidt-Schwedt: Über Athmung der Larven und Puppen von Donacia crassipes.
— Berliner entomol. Zeitschrift. Bd. 31. Bd. 33.
27. Semper: Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. 2. Vol. 1880.
28. Simroth: Über die Sinneswerkzeuge unserer einheim. Weichthiere. Z. f. wiss. Zoologie. 26. Bd. 1876. S. 227.
29. D'Udekem: Hist. nat. du Tubifex des Ruisseaux. Mém. de l'Acad. roy. de Belgique. T. 26.
30. Yves Delage: Embryologie des éponges. Archives Zool. expér. et gén. (2) 1892. T. X.

Kap. I.

Ferskvandsorganismernes Tilpasningsmaader og -midler til Ferskvandets klimatiske Forhold.

Det er en velbekendt Sag, hvilken enorm Udbredelse mange Ferskvandsorganismer have; man behøver blot her at minde om, at *Daphnia pulex* findes i Grønlands Søer og ved Bredden af Saharah samt i alle mellemliggende europæiske Lande. Det vil være indlysende, at naar en Art skal være i Stand til at taale de klimatiske Forhold, som der bydes den paa saa vidt forskellige Lokaliteter, maa Arten eje Midler, ved Hjælp af hvilke den bliver i Stand til paa den ene Side at taale, at Vandene den meste Del af Aaret ere dækkede med et mægtigt Isdække, paa den anden, at disse ganske tørlægges af en glødende Sol, uden at dette er i Stand til at udrydde den paa nogle af disse Lokaliteter. Som det gaar Daphnien, gaar det mangfoldige andre Ferskvandsorganismer med ikke meget mindre geografisk Udbredelse; det syntes mig derfor altid at være en nøjere Undersøgelse værd at oplyse, hvilke Midler Ferskvandsfaunaen i det hele havde til at modstaa de Farer, som true denne fra selve det Element, der er dens Opholdssted, eller med andre Ord studere Faunaen i den strængeste Vintertid og den varmeste Del af Sommeren. Det er klart, at vort Klima bedst egner sig til Vinterstudierne, idet vor Sommer er kort og for lidet udpræget til, at dens Indflydelse paa disse Omraader i højere Grad kan spores. Derfor blev det ogsaa særligt Studierne om Vinteren, som der blev lagt Hovedvægten paa, og dette skete saa meget desmere, som det viste sig, at man saa godt som ikke havde noget som helst Kendskab til Ferskvandsfaunaens Liv om Vinteren over Hovedet.

I ingen af de store Monografier over Ferskvandsorganismerne finder man paa virkelige Iagttagelser grundede Angivelser om vedkommende Dyregruppes Forhold om Vinteren, og Resultaterne af de seneste Aars Undersøgelser over Ferskvandsfaunaens Liv om Vinteren ere saa modstridende, saa vage, at man uvilkaarlig har ondt ved

at fæste Lid til dem; tilmed har man kun undersøgt for en eller anden lille enkelt Dyregruppes Vedkommende; en samlet Undersøgelse af hele Ferskvandsfaunaens Liv om Vinteren er næppe hidtil forsøgt.

Til Undersøgelse af en Søs Fauna om Vinteren ejer man forskellige Midler. Den almindeligst anvendte vil sikkerlig altid være den at hugge Hul paa Isen og ved Net, som man sænker ned, søge at skaffe Klarhed paa, hvilke Dyr der færdes under Isen. Dog, selv om man hugger en Række Huller og trækker Nettet et Stykke horizontalt gennem Vandet, er det jo kun et meget begrænset Stykke, man faar undersøgt, og i alt Fald er denne Maade bekostelig, da den kræver Arbejdskraft. Om end jeg selvfølgelig har anvendt denne, have dog andre Methoder ofte givet mig et bedre Resultat; dels har jeg nemlig undersøgt Søernes Overflade umiddelbart, før Isen lagde sig, og dels umiddelbart efter, at den var smeltet. I de sidste 3 Aar har det tilfældigvis altid forholdt sig saaledes: Efter at Aarets første Frost havde varet en 8—10 Dage, indtraadte en Tøperiode paa 4—6 Dage, i hvilken den dannede Is atter forsvandt, og ved at benytte Planktonnettet i disse Dage og Dagene før Isens Dannelse kunde jeg se, hvad Indflydelse dette Isdækkets Dannelse havde haft paa Planktonlivet i Søen. Fremdeles undersøgte jeg selve Isen, smeltede den og noterede de Organismer, jeg fandt i den, samt studerede den, naar den var fri for Sne rundt omkring paa Søer og Moser om Frederiksborg; ligeledes søgte jeg, hvor Isens Gennemsigtighed var stor, navnlig ved Hjælp af Kikkert, at danne mig en Forestilling om Livet under den, noget, der selvfølgelig kun lykkedes paa klare Solskinsdage. Men endelig bragte jeg endnu en og sikkert den bedste af alle Undersøgelsesmethoder i Anvendelse.

Det er en velbekendt Sag, at selv om en Sø fryser til, fryse i Almindelighed ikke derfor Søens Afløb og Tilløb, og om ogsaa disse belægges med Is, standse dog Løbene ikke derfor. Hvad enten det nu er Sommer eller Vinter, føres altid gennem Søens Afløb en vis Del af dens Planktonliv bort. Jeg dannede derfor en

Del fine Net og satte dem op i forskellige Søers Afløb ved Frederiksborg, lod dem staa der 6—12—24 Timer, alt efter Strømmens Styrke. Vandet passerede da gennem Nettet, men Organismerne bleve hængende i det og laa opsamlede i en lille Blikbeholder i Nettets Spids. I de sidste 3 Vintre have nu disse Net staaet i disse Søers Afløb og ere regelmæssig blevne eftersete; jeg har derfor kunnet danne mig et grundet Skøn om Planktonlivet under Isen. Det var jo selvfølgelig en ganske underordnet Sag, om Afløbet frøs til paa Overfladen eller ikke; selv om Nettets øverste Trediedel indefrøs i Isen, passerede dog Vandet gennem den nederste Del af det.

I. Undersøgelser i Søernes Afløb.

Jeg valgte hertil en bestemt Aa, i hvilken mit Net ved velvillig, omhyggelig Assistance daglig blev sat op og tømt for Organismer i Tiden fra 31.—10.—93 til 12.—1.—94. Da Formerne efter den Tid stadig vare de samme, sattes senere hen Nettet kun hver Ugedag. Særlig fik jeg Planktonformer i Nettet; dog kom der ogsaa et betydeligt Antal Bundformer i det. Nettenes Indhold blev skyllet ud i svag Sprit eller Pikrinsvovlsyre og gemt i Reagensglas; en vedlagt Seddel angav Datoen for Indsamlingen.

Hvad jeg særlig ved denne Undersøgelse ønskede at skaffe mig at vide, var, hvorledes Sommerens og Efteraarets Planktonliv gradvis mod Vinteren tog af, hvilke Former, der helt forsvandt, om der var nogle, der uafbrudt holdt sig hele Vinteren under Isen, og om der hos disse Former fandtes særlige sexuelle Perioder knyttede til denne Aarstid. Den Aa, der blev valgt til disse Undersøgelser, fører Vandet fra et større Søterræn (Teglgaardssø, Carlssø, Funkedam, Tørkerisøen, Ødam) ud i Slotssøen ved Frederiksborg, og alle disse Søers Planktonliv om Sommeren var mig velbekendt.

I den følgende Liste over Indsamlingerne betyder S. Sommeræg og H. Hvileæg, u. Æg uden Æg, m. Æ. med Æg.

31.—10.—93. *Brachionus urceolaris* H.
Notommata sp.
Asplanchna priodonta u. *Æg.*
Hexarthra platyptera u. *Æ.*
Eurycercus lamellatus H.
Chydorus sphæricus S.
Bosmina obtusirostris S.
Cyclopsine castor u. *Æ.*
Cyprisarter.
Diatomeer.
Volvox globator.

1.—11.—93. *Brachionus urceolaris.*
Asplanchna priodonta u. *Æ.*
Eurycercus lamellatus H.
Chydorus sphæricus S.
Bosmina obtusirostris S.
Cyclopsine castor m. *Æg.*
Ceriodaphnia quadrangula H.

2.—11.—93. *Hexarthra platyptera* u. *Æg.*
Triarthra longiseta u. *Æg.*
Bosmina obtusirostris S.
Ceriodaphnia quadrangula H.
Eurycercus lamellatus H.
Acroperus leucocephalus S.
Daphnia Kahlbergensis H.
Cyclopsine castor u. *Æg.*
Cyclops. m. *Æg.*
Volvox globator.

3.—11.—93. *Asplanchna priodonta* u. *Æg.*
Chydorus sphæricus H.
Bosmina obtusirostris S.
Cyclopsine castor m. *Æg.*
Volvox globator.

7.—11.—93. *Bosmina obtusirostris* S.

7.—11.—93. *Chydorus sphæricus* S.
Simocephalus vetulus.
Sida crystallina ♂.
Cyclopsine castor u. Æ.

8.—11.—93. *Chydorus sphæricus* S.
Bosmina obtusirostris S.
Cyclopsine castor u. Æ.
Diatomeer.

10.—11.—93. *Bosmina obtusirostris* S.
Chydorus sphæricus S.
Volvox globator.

12.—11.—93. *Bosmina obtusirostris* S.
Chydorus sphæricus S.
Simocephalus vetulus 20 S.
Volvox globator.
Diatomeer.

13.—11.—93. *Lathonura rectiostris* ♂.
Sida crystallina ♂.
Chydorus sphæricus S.
Bosmina obtusirostris S.
Cylopsine castor.

16.—11.—93. *Asplanchna priodonta*, 1 Exempl. u. Æg.
Bosmina obtusirostris S.
Chydorus sphæricus ♂.

17.—11.—93. *Bosmina obtusirostris* S.
Chydorus sphæricus S.
Simocephalus vetulus S.
Sida crystallina ♂.
Ceriodaphnia quadrangula H.
Volvox globator.
Cyclopsine castor m. Æg.
Diatomeer.

18.—11.—93. *Simocephalus vetulus* S.
Chydorus sphæricus S.

18.—11.—93. *Bosmina obtusirostris* S.
Cyplopsine castor u. Æ.
Mange *Copepodnauplier* baade af *Cyclops* og *Cyclopsine.*

22.—11.—93. *Bosmina obtusirostris* S.
Chydorus sphæricus S.
Cyclopsine castor m. Æg.

28.—11.—93. *Bosmina obtusirostris* S.
Chydorus sphæricus S.
Acroperus leucocephalus ♂.
Cyclopsine castor.
Cyclopsarter.
Volvox globator.

2.—12.—93. *Chydorus sphæricus* S.
Bosmina obtusirostris S.
Eurycercus lamellatus ♂.
Acroperus leucocephalus ♂.
Simocephalus vetulus.
Cyclopsine castor.
Volvox globator.

5.—12.—93. *Chydorus sphæricus* ♂.
Bosmina obtusirostris S.
Eurycercus lamellatus ♂.
Volvox globator.

6.—12.—93. *Chydorus sphæricus* ♂, meget talrige.
Bosmina obtusirostris S.
Volvox globator.

12.—12.—93. *Bosmina obtusirostris* S.
Chydorus sphæricus H. og S.
Acroperus leucocephalus ♂. ♀ m. H.
Simocephalus vetulus S.
Volvox globator.
Cyclopsarter.
Cyclopsine castor.

14.—12.—93. *Bosmina obtusirostris* S.
Chydorus sphæricus H.
Pleuroxus exiguus H. og ♂.
Acroperus leucocephalus ♂.
Simocephalus vetulus S.
Volvox globator.

Da jeg den 20. Decbr. selv kom ud paa Egnen, undersøgte jeg nu daglig i de paafølgende 18 Dage Nettets Indhold, samt vedblev hver 8. Dag i Februar og Marts Maaned dermed. Listen er ikke ført videre her; thi den vilde kun vise en Gentagelse af stadig samme Former: vore lynceide Daphnier, alle med Vinteræg og stærk Repræsentation af Hannerne, rigelig Optræden af Copepoder med Æg og Nauplier; Bosminerne, altid med Sommeræg, *Simocephalus vetulus* ligeledes, samt fremdeles *Volvox globator*. Disse Former vare hele Vinteren uafbrudt at finde. Idet jeg henviser til de Betragtninger, der ere blevne anstillede i det i Decbr. 1894 udkomne Arbejde, Grønlands Ferskvandsentomostraca I., Nat. For. Vidensk. Meddel. 1894, spec. 146—148, skal jeg her kun tillade mig at recapitulere Hovedresultatet: Alle Lynceider leve Vinteren over under Isen, mangle Ephippier, bære deres Hvileæg meget længe, samt have 2 sexuelle Perioder, en i Efteraaret, September-Oktober, og en i Januar-Februar Maaned; de ere altsaa polycycliske og ikke monocycliske. Fremdeles maa der gjøres opmærksom paa de talrigt optrædende Hanner af *Sida crystallina* i Midten af November, et Forhold, der staar for alene til, at Slutninger kunne drages. Da jeg senere skal komme tilbage til *Volvox globator*, skal den her ikke nærmere omtales.

Samtidig med, at vi af ovenstaaende Liste se Bunddaphnier, Copepoder og *Volvox* uafbrudt holde sig, se vi en ganske tydelig Aftagen af Hjuldyr og Overfladedaphnier. De første forsvinde den 3. November og vise sig kun en eneste Gang den 16. November med 2 Former, hver kun i et Exemplar. Hvad Overfladedaphnierne, særlig *Hyalodaphnia Kahlbergensis, galeata, cristata*, angaar, kunne

vi af ovenstaaende Liste intet lære, men af det følgende ville vi se, at disse Former i alt Fald for de af mig undersøgte Lokaliteter aftage stærkt om Vinteren.

II. Undersøgelser i Vandoverfladen i November-December Maaned; det flydende Vinterplankton.

Naar man en Efteraarsdag i Slutningen af November Maaned undersøger det Indhold, man faar i det Planktonnet, der slæber efter Baaden, er det, man mest vil komme til at fæstne sin Opmærksomhed paa, de talrige, smaa, graa og sorte Prikker paa Nettets Inderside, og bøjer man sig over Baadens Ræling, iagttagende Vandspejlet, ser man de samme Punkter i talløse Masser drive af Sted, hvor Vind og Vove ville bære dem. Med Loupen afgør man let, hvad det er. Vi finde, som de mindste af dem alle, Plumatellernes Statoblaster; mellem dem ligge talløse Daphnide-Ephippier. Er man lidt kendt med disse Undersøgelser, kan man uden Vanskelighed bestemme, hvilke Dyr de have tilhørt. De smaa, buttede, graagule Ephippier med 2 Æg tilhøre *Hyalodaphnia galeata*, mellem dem ligge større, forsynede med en Torn og af Form som et halvt Hjærte (*Daphnia pulex*) og endnu større, men kun indeholdende et Æg (*Simocephalus vetulus*). Isprængt alt dette findes nu et meget stort Antal ganske overordentlig smaa, graagule Punkter, saa smaa, at man kun kan se dem med Loupen i Skaale med hvidt Underlag; disse Punkter ere hidtil altid blevne oversete. Det er Hjuldyrsværmenes talløse Hvileæg, til Stede ofte i utrolige Masser. — Hvad vi her i det hele have for os, er Resterne af Sommerens mægtige Planktonsværme, der i alt Fald delvis bukkede under for den tilstundende Vinterkulde, og som i disse talløse Ephippier have gemt det Afkom, der atter, naar Vandene yde Arten de nødvendige Livsbetingelser, ville fylde dem med lignende Myriader.

Blandede mellem dette underlige Vinterplankton finde vi nu mange andre Ting og ganske særligt Planternes Vinterknopper; de

lange, slanke, kølleformede *Myriophyllum*-Knopper findes sammen med Vinterknopperne af *Potamageton crispus*. Dog talrige ere disse Knopper paa denne Aarstid aldrig, og deres Liv i Overfladen varer maaske ikke meget længere end den Bølges Bæreevne, der har løsrevet dem. De gaa til Bunds, men i Foraaret kan man, naar Solen har opvarmet Vandet, og Knopperne ere stegne op til Overfladen, se Fænomenet langt tydeligere. I Mængder har jeg da set navnlig *Hydrocharis*-Knopperne, ligeledes *Myriophyllums* drive om i Vandets Overflade. Som ikke uvæsentlig Bestanddel af dette Vinterplankton maa endnu et lille kuglerundt, kulsort Svampesklerotie nævnes.

Naar man én Gang har set dette Vinterplankton med sine Ephippier, Statoblaster, Gemmulæ og Hvileæg af Hjuldyrene, samt Vinterknopper af Planter, da bliver man uvilkaarlig slaaet af denne mærkelige Kendsgærning, at Organismer, saa vidt forskellige, alle ad vidt forskellig Vej have vidst at danne sig Midler til at modstaa den Fare, der truer dem alle: Vinterkulden med det tilfrysende Vand. Det er, som om en stor, fælles, ydre Faktor har trykket sit Præg paa disse Organismer, som om de alle have bøjet sig ind under denne Faktors Indflydelse og vidst at læmpe sig efter den. Dette flydende Vinterplankton illustrerer ypperligt Organismernes Tilpasningsevne til de Naturforhold, hvorunder de leve, noget der bliver enduu tydeligere, naar vi mod Kapitlets Slutning samler alt, hvad vi vide om Faunaens Overvintring.

Men endnu mere slaaende blive Ejendommelighederne ved det flydende Vinterplankton, naar man efter en stærk Efteraarsstorm undersøger Søens Overflade; denne er da spejlblank, ikke et eneste mørkt Punkt kan øjnes. Undersøger man nu Søens Vige og Bugter, da finder man disse paa mange Kvadratalen dækkede af et eneste sammenhængende, graabrunt Tæppe, der ganske skjuler Vandet neden under, og gennem hvilket Bølgerne, selv om de ere skumklædte midt ude paa Søen, kun i langsomt rullende Dønninger naar ind mod Bredden. Dette Lag, der her giver Søen et Udseende af, at det var Kloakvand, der var samlet sammen,

ligger nemlig i Tykkelse af c. 1/2 Tomme ovenpaa det i øvrigt ganske krystalklare Vand. Ser man nøjere til, da bestaar Laget udelukkende af Daphnideephippier, Hjuldyræg, Bryozostatoblaster og Svampesklerotier. Ser man paa Laget med Loupen, viser det sig som den fineste Mosaik At slige Masser, hvorom her er Tale, nu og da maa sætte sine Spor i Jordlagene er indlysende og mulig ogsaa Tilfældet. At Daphnideephippier og Bryozostatoblaster meget almindelig findes i Tørven, er en velbekendt Sag og omtales ofte i Gunnar Andersons (Nr. 2 og 3) og andres Undersøgelser over Tørven; rimeligt vil det sikkerlig være, om fremtidige Undersøgelser bragte slige Jordlag frem, som kun bestode af Statoblaster og Ephippier, og i disse i Naturen fundne Forhold ville vi da have Forstaaelsen af slige Aflejringer.

Man finder ikke dette Vinterplankton skildret i Litteraturen; kun Forel har en Angivelse om, at han har fundet Schweizersøer indbræmmet med en Ramme af Plumatella-Statoblaster.

Ovenstaaende Meddelelser støtte sig til Iagttagelser, anstillede i November—December 1894 i Frederiksborg Slotssø. For nu at faa at vide, hvor de Planktonsværme vare blevne af, hvis Efterladenskaber her vare paaviste, undersøgte jeg med pelagisk Net Søens Overflade. Der findes nemlig i Litteraturen (Lauterborn Zool. Anz. 1894 — Seligo Nr. 25) Angivelse om, at Planktonlivet overvintrer under Isen, hvilket skulde synes ret uforeneligt med denne enorme Optræden af Ephippier og Hvileknopper. Planktonlivet bestod da hovedsagelig af *Cyclopsine castor*, *Brachionus pala* og *Hyalodaphnia galeata*, alle til Stede i ret betydelige Mængder, der dog langt fra vare at sammenligne med Sommerens enorme Planktonsværme. Ved Sammenligning mellem de endnu ephippiebærende Hunner af *D. galeata* og de Ephippier, der flød paa Søen, viste det sig snart, at disse netop skyldtes denne Art, og faa Dage efter, at jeg havde taget dette Vinterplankton ind i en varm Stue, udklækkedes Hjuldyræggene, som viste sig at tilhøre netop *Brachionus pala*. Bryozoernes Voxepladser vare mig velbekendte fra tidligere Undersøgelser; disse vare Slotsmurene og Smaaøer af *Polygonum amphibium*

umiddelbart i Slottets Nærhed. Ved nu nærmere at studere *Brachionus pala* og *Hyalodaphnia galeata* viste det sig snart, at disse for Øjeblikket i Søen vare repræsenterede af Hunner, der enten havde lagt deres Ephippier eller lige skulde til det. Med andre Ord: det var netop Resterne af Sommerens store Planktonsværme, de endnu levende Individer, hvis Søskende alt vare døde, og som snart selv skulde gaa til Grunde; deres Ephippier og Vinteræg vilde derimod stige til Vejrs og forøge det store Tæppe af Overvintringsorganer, som fandtes dækkende Søens Vige. Daphnidesværmene bestode nu udelukkende af ephippiebærende Hunner, men anderledes med Hjuldyrene. Imellem de gamle *Brachionus pala* Hunner, der endnu gik med Hvileæggene eller allerede havde lagt dem, fandtes et ikke ubetydeligt Antal mindre Hunner, som alle bare Sommeræg. Maupas har (Nr. 15—16), og andre med ham, gjort den interessante Opdagelse, at der til hver Hjuldyrart hører 2 Hunner og 1 Han. Den ene Hun er parringsdygtig og frembringer Hvileæg, den anden synes kun at kunne producere Sommeræg. Mine Iagttagelser ude i Naturen ere, som man vil se, i smuk Overensstemmelse med disse i Laboratorierne foretagne Iagttagelser; thi disse mindre Hunner med Sommeræg, som fandtes i Slotssøen, ere netop de ikke parringsdygtige, Sommeræg producerende Hunner.

Faa Dage efter, at disse Iagttagelser vare anstillede, lagde nu alle Søer til, Isen laa 6 Dage og blev 2 Tommer tyk. Da indtraadte Tø, og Søen var isfri i 2 Dage. Ved nu at fiske pelagisk i disse, saa jeg en kendelig Forskel i Planktonlivet. Af Daphniderne vare næsten ikke Spor tilbage, og af Hjuldyrene vare ogsaa de fleste forsvundne og særlig de hvileægbærende Hunner. Her er da to Muligheder til Stede: Enten uddø Planktonsværmene om Vinteren, eller de trække sig ned mod Søens Bund. Hvis det sidste var Tilfældet, maatte jeg formode, at de viste sig ved Indsamlingerne i Søens Afløb, hvad de imidlertid ikke gøre. *Hyalodaphnia galeata* og *Brachionus pala* faas ikke, kun Bunddaphnier og Copepoder. Jeg maa derfor formode, at selv om de 2 førstnævnte virkelig findes

om Vinteren under Isen, er det dog paa denne Lokalitet i ret ringe Antal.

Da jeg var nøje kendt med Frederiksborg Slotssøs Fauna, vidste jeg ogsaa, at paa visse Tider af Aaret dannede saavel *Leptodora hyalina*, *Asplanchna priodonta* og ogsaa *Volvox globator* enorme Planktonsværme, der for en kort Tid næsten fuldkomment syntes at absorbere alle andre Organismer. Jeg var derfor meget forbavset over intetsomhelst at se, hverken til *Leptodora hyalinas* eller *Asplanschna priodontas* Hvileæg, tilmed da jeg kendte begge disse godt og vidste, at den sidstes var omgiven med en stor, bred Svømmering af luftfyldte Rum, ganske i Lighed med, hvad vi finde hos Statoblasterne; Hvileæggets Hjem maatte altsaa være de øverste Vandlag. Jeg har søgt disse Æg i alle de Søer, hvorfra jeg kendte Planktonsværme af disse Dyr, men uden Resultat; dog skulde jeg formode, at *Leptodora hyalinas* Hvileæg lægges paa Bunden.

Samtidig med, at jeg her navnlig anvendte Frederiksborg Slotssø til Undersøgelse over det flydende Vinterplankton, forsømte jeg ikke de andre Søer og fandt her Statoblasterne af *Cristatella* og *Lophopus*, dog aldrig i den Masse som Plumatellastatoblasterne. Samme Steds toges Ephippier af Ceriodaphnier, af *Daphnia pulex* som Resterne af disse Vandes nu mere eller mindre uddøde Planktonsværme.

III. Det frosne Vinterplankton.

Naar man om Vinteren i Januar-Februar Maaned undersøger Isoverfladens Indhold helst paa Steder, hvis Sommerfauna man er nogenlunde kendt med, da vil man ogsaa paa denne Maade kunne skaffe sig Kendskab til Ferskvandsorganismernes Liv om Vinteren og i rig Grad supplere de tidligere Iagttagelser.

Man finder jo da for det første de større Søers flydende Vinterplankton af Ephippier og Statoblaster i fast, frossen Form, givende Isen en graasort Farve. Saadant et Isstykke paa ½ Alen i Kvadrat, hvis øverste Lag kun bestaar af Tusinder af smaa, sorte Prikker, afgiver et meget karakteristisk Skue. Paa ingen

anden Maade kan man saa let og i saa uskadt Stand skaffe Akvarierne fyldte med disse Sommerens Daphnide og Hjuldyrsværme end ved at lægge et Stykke af denne Is ned i dem og stille dem ved almindelig Stuetemperatur. Jeg lagde saadanne Stykker ned i Forsøgslaboratoriets Akvarier den 2den Januar; den 3.—4.—5. Januar udklækkedes da Hjuldyræggene; fra den 13.—16. Januar udvikledes Daphnierne, hvorimod Plumatellastatoblasterne først begyndte at spire de første Dage i Februar.

Det var imidlertid særlig Moserne, som viste sig gunstige til Studium af det frosne Vinterplankton. Bortset fra de talrige Plantefrø, som man finder indefrosne i Isen, og som min Tid ikke har tilladt mig at studere, finder man nu en ikke ringe Mængde af vore Mosebeboere overvintrende i selve Islaget. Det er en meget almindelig Ting at finde talrige Snegleskaller indefrosne i Isen, det er navnlig Limnæer og Physer, det her drejer sig om, dog forekommer Planorber ogsaa. Sønderbryder man nu disse Snegleskaller, finder man en rig Fauna inde i disse. Jeg har iagttaget det samme Fænomen paa mange forskellige Lokaliteter 5 Aar i Træk. Navnlig én Form er næsten en stadig Gæst i disse Huse; det er Vandedderkoppen. Naar man med Stokken knuser Limnæens Skal, endnu medens den sidder fast i Isen, falder næsten altid den fuldstændig lammede, stive *Argyroneta* ud, og undersøger man Sneglehuset nærmere, ser man, at det har været lukket og beklædt med et tæt, fast Silkespind; det er, om man vil, Vandedderkoppens velbekendte Silkeklokke, omgiven af Sneglens faste Kalkskal. Man finder aldrig mere end én Edderkop i hvert Sneglehus. Et saadant Stykke Is, hvor Limnæskal ligger pakket ved Limnæskal, og hvor hver indeholder sin store, laadne, kulsorte *Argyroneta*, ser unægtelig ret besynderlig ud. Foruden denne findes nu ogsaa mange andre Former i Sneglehusene f. Ex. Hydrophorer, Staphyliner, Gyriner, e. t. c.

Andre i Isen indefrosne Bestanddele give Rum for andre Organismer. Enhver vil vistnok kende det Opskyl af Scirpus-, Equiset- og Umbelliferstængler, som man i det sene Efter-

aar saa ofte finder i Vigene af vore Moser, Resterne af deres rige, pragtfulde Sommervegetation. I dette overvintre nu mangfoldige Former. Særlig bør her en Gruppe, Gallerucerne nævnes. Det er disses Larver, der opæde den gule Aakandes Blade, og en Art er udelukkende knyttet til dem. Allerede i det tidlige Foraar, saasnart Nuphars Blade naa Overfladen, afgive de Parringspladser for de fremkomne Biller, og kort Tid efter begynder Larvernes Opædning af Bladene. Paa disse findes nu Æg, Larver, Pupper og Imagines lige til det sene Efteraar. Naar jeg med Baaden i November Maaned har faret hen over disse opspiste og henraadnende Nuphardækker, har jeg set Gallerucerne i smaa, korte Sæt flyve af Sted over Vandspejlet, hvile paa Bølgerne for, som jeg troede, at gaa deres Undergang i Møde. Men Undersøgelsen af Bredden belærte mig netop om det modsatte; thi her kravlede disse Biller i store Mængder omkring, søgende sig Smuthuller i de Siv og Rør, der drev ind imod Bredden. Tager man nu i Februar Maaned slige Isstykker med indefrosne Rør og Siv ind i sine Stuer, finder man Gallerucerne, som mange andre Biller, inde i disse Rør meget ofte med et Lag Is uden om sig. En hyppig Gæst her er ogsaa den ejendommelige *Lixus paraplecticus*, der som Larve lever i *Phellandriums* hule Stængler. I det allertidligste Foraar, saasnart Isen er tøet, finder man denne Form i fuld Parring netop paa dette Opskyl, der om Vinteren havde tjent den til Kvarter. Dette fremhæves udtrykkelig, fordi man kunde formode, at kun de befrugtede Hunner overlevede Vinteren, hvad der imidlertid ikke er Tilfældet.

Men ogsaa umiddelbart *i* selve Isen finder man indefrosne Organismer. Jeg var en Tid lang af den Tro, at det pelagiske Dyreliv i de ferske Vande, naar Isen pludselig lagde sig over dem, let maatte kunne fanges i Isdækket og formodede, at dette navnlig maatte være Tilfældet med Copepoder og Diatomeer, samt at netop disse vistnok vilde kunne taale Indefrysningen, hvad derimod de mere vandklare, pelagiske Former næppe vilde være i Stand til. Til ret at afgøre dette Spørgsmaal krævedes der imidlertid større

Apparater og mere Arbejdskraft, end der stod til min Raadighed, og jeg maa afvente gunstigere Tider for at faa dette Spørgsmaal fuldt løst. — Foruden det at smelte Isen søgte jeg imidlertid Spørgsmaalet løst ad anden Vej. Det er en bekendt Sag, at Isen imod Slutningen af Vinteren ofte paa sin Overflade efter de første Tøbrudsdage har ret betydelige Smaasøer. Disse skyldes jo hovedsagelig den optøede Sne, der i Vinterens Løb har samlet sig paa Isen; dog smelter Martssolen sikkerlig ogsaa en Del af selve Islaget. Naar man nu paa Skøjter hastig farer henover den ofte meget skøre Is og med sit Net stryger gennem disse Smaapytter, da faar man et ikke ganske ubetydeligt Antal Copepoder i Nettet, mest Cyclopsarter, dog ogsaa Cyclopsine samt Diatomeer. Jeg formoder, at disse Former have ligget indefrosne i Isen uden i øvrigt at kunne modbevise, at de kunne være stegne op gennem de Kanaler, der dannes af Luftblærene, naar de mod Tøbrudstid æde sig gennem Isen.

IV. Bundundersøgelser.

Som alt ovenfor er nævnet, krævedes der til Undersøgelse af vore ferske Vandes Bundfauna og deres Liv om Vinteren større Midler, end der egentlig stod til min Raadighed. Da jeg indsaa, at disse Studier for Øjeblikket ikke kunde drives, som de burde, idet jeg ikke var i Stand til at undersøge Bundfaunaen paa større Søer, udvalgte jeg mig enkelte, bestemte Smaadamme, hvis Fauna jeg om Sommeren gjorde mig fuldt fortrolig med, og som viste sig at indeholde Repræsentanter for de fleste af vore lavere Ferskvandsdyregrupper. Disse Damme bleve nu undersøgte meget hyppig, indtil Isen lagde sig, og i hele Tidsrummet Januar-April 1894 undersøgte jeg dem 1 Gang ugentlig. Isen blev brudt i Stykker ved en lang Stage, og Isstykkerne skubbet til Side, hvorved større Arealer af Dammene bleve tilgængelige end ved simpel Vaagehugning. De Former, som jeg fandt overvintrende her, kunde jeg være sikker paa, kunde overvintre overalt i ferske Vande; thi jo mindre Vandmassen er, des større er Faren ved Overvintring.

Enkelte Ferskvandsdyregrupper indeholdt disse Damme imidlertid ikke, nemlig Spongiller, Bryozoer, Hydra, og til Studium af Midder, Peridinier og Hjuldyr egnede de sig ikke. Da jeg imidlertid kendte bestemte, ogsaa om Vinteren let tilgængelige Lokaliteter for Spongiller og Bryozoer[1]) (Brostolper, Pæle), havde jeg ogsaa rig Lejlighed til at studere disse sidste. Peridinierne kom jeg for sent til at studere, og hvad Midderne angaar, bør sikkerlig største Delen af dem studeres om Efteraaret i Akvarier, der ere satte hen paa et koldt Sted.

Vandinsekter. Det er en vistnok ret almindelig Formening, at de fleste Insekter ved Vinterens Frembrud have forladt de ferske Vande, en Antagelse, som paa Grund af sin store Unaturlighed maatte forekomme enhver, som beskæftiger sig med disse Undersøgelser, ret ubegribelig. Det viser sig ogsaa, at denne Antagelse er gal. Vore ferske Vandes Insektfauna er gennemgaaende den samme Sommer og Vinter, dog selvfølgelig ikke helt saa rig om Vinteren som om Sommeren. Først og fremmest maa det da pointeres, at Larverne af de 3 store Insektgrupper Ephemerider, Libellulider og alle til Vandet knyttede Neuropterer i lige saa rigelig Grad ere til Stede om Vinteren som om Sommeren og leve paa samme Vis baade Sommer og Vinter, efterstræbende Daphnide- og Copepodsværmene paa Bunden af Vandet, Planarier, Igler eller, som Vaarfluerne, delvis levende af Plantevæxten; her er ikke i fjærneste Maade Tale om nogen Vinterdvale eller Vintersøvn for disse Dyr; for Perlidernes Gruppe er Forholdet ganske det samme. Hvad Hemipterer angaar, da træffer man ligeledes *Naucoris*, *Corixa*, *Notonecta* overordentlig almindelig om Vinteren under Isen; om *Ranatra* kan ingen Oplysninger gives, og for *Nepas* Vedkommende lyder en enkelt Iagttagelse paa, at den overvintrer nedgravet i Dyndet. For de 3 første Slægter er imidlertid Forholdet ikke saa simpelt, som det synes ved første Øjekast.

Det er værd at lægge Mærke til, at disse Slægter, skønt ud-

[1]) Bryozoer og Spongiller ere i dette Arbejde kun omtalte gauske kort, da de senere hen ville blive Genstand for udførligere Omtale.

prægede Vanddyr, dog have bevaret deres Vinger og en kraftig Flyvevne; ganske det samme gælder om Vandbillerne: Dytiscider, Hydrophilider og Gyrinider, og da disse 2 Grupper i saa Henseende forholde sig ens, kunne de ogsaa her behandles under ét.

Paa Grund af, at disse oprindelige Landdyr samtidig med, at deres Legemsform og deres Ben ere blevne modificerede i Overensstemmelse med det nye Element, der er bleven deres Opholdssted, dog have bevaret deres Vinger, have vi her Dyr for os, der ere skikkede til Liv i Luft og i Vand, men ikke paa Landjorden, et Forhold, der ikke har saa særdeles mange Analogier i Dyreriget. Da Parringen hos disse Former netop foregaar i selve Vandet, spiller deres Flyveevne i saa Henseende aldeles ingen Rolle, medens Parringen hos Perlider, Ephemerider og Phryganeer netop er henlagt til de faa Timer eller Dage, Arten opholder sig udenfor det Element, hvortil den saa godt som hele Livet er knyttet, og fremdeles henlagt til et særligt Stadium af Dyrets Liv, hvor egentlig intet andet foretages, og hvor netop Flyveevnen benyttes under Parringen. Vingerne hos Vandets Hemipterer og Coleopterer have derfor en hel anden Betydning; de bruges, naar de ferske Vande, hvori de hidtil have levet, ikke længer yde de tilbørlige gunstige Betingelser, til at opsøge andre og bedre Lokaliteter; dette er i Troperne særlig nødvendigt, naar den tørre Aarstid begynder, i den tempererede Zone navnlig, naar Vinteren nærmer sig.

Enhver Insektsamler vil vistnok i mørke Efteraarsaftener have lagt Mærke til de mange flyvende Vandkalve og Vandtæger, man kan træffe omkring Skovstierne i Nærheden af Søerne, og undersøger man stillestaaende, plantefattige Vande, navnlig Mergelgrave, vil man i November-December Maaned finde dem ganske forladte. Anderledes forholder det sig derimod med Søer med rigelig Plantevæxt, med Afløb, eller med selve Afløbene. Man finder i disse i November-December Maaned navnlig et meget betydeligt Antal Vandtæger samlede. Da jeg i Januar 1894 sønderbrød Isen paa

en af de store Aaer nær Frederiksborg og undersøgte de under Vandet værende Vandplanter, fandt jeg Corixer og Notonecter hængende i over 100 Exemplarer halvt lethargiske paa en enkelt, lille Elodeadusk, der svajede for Vandstrømmen. Stillingen var den samme for dem alle, Bagbenene vare slaaede i Bue op over Bladene, og Hovedet hang nedad; det Luftlag, der altid plejer at klæbe til Haarbeklædningen, var her yderst ringe. Dyrene vare meget sløve, og først, da de kom ind i Varmen, bleve de livlige; det synes virkelig, som om her fandt en Slags dvalelignende Vintersøvn Sted. Disse Dyr, vi her have fundet overvintrende under Isen, ere alle unge Dyr. I det tidlige Foraar det følgende Aar, endnu før Isen ret er kommen af Vandet, træffer man Corixerne, Naucoriser og Notonecterne i livlig Parring. Umiddelbart efter finder Æglægningen Sted, og i store Mængder har jeg taget Naucorisæggene indsænkede i de henraadnende Stratiotesblades bløde Parenchymvæv. Udvendig forraader intet paa disse, at de i sig gemme Hundreder af Æg, først naar man skræller Overhuden af, finder man inde i Cellerne Æggene liggende et i hver Celle. I Maj udklækkes Larverne, og i Juni-Juli vrimle Vandene af Vandtægernes Larver; forskellige Iagttagelser tyde iøvrigt paa, at der hos os ikke findes 2 Generationer om Aaret, men kun en eneste.

Her er nu mellem Vandtæger og Vandets Neuropterer og Orthopterer en meget karakteristisk Forskel. Hemipterlarverne ere blevne fuldkomne Insekter, disse have tilendebragt Parringen, lagt deres Æg, og disse ere blevne udklækkede, førend Neuropterer og Orthopterer endnu ere naaet længer frem end til Slutningen af deres Larveperiode, og naar Parringen hos disse Former foregaar (Juli-September), da er ikke alene Parringen hos Hemiptererne for længst forbi, men de af de lagte Æg udklækkede Larver have næsten tilendebragt deres Forvandling. Thi Sagen er den, at Orthopterer og Neuropterer netop overvintre som Larver, hvad derimod Hemiptererne aldrig gøre; man træffer aldrig Larver af nogen Slægt

af Vandtægerne om Vinteren, de findes alle kun om Sommeren.

Hvad Hydrometriderne angaar, overvintre disse Former i Mængde i Opskyl langs Bredderne i Siv, i Rør, stivfrosne, ofte helt omgivne af Is; saa snart de komme ind i den varme Stue, blive de atter levende; kun fuldtudviklede Dyr overvintre, Forvandlingen er tilendebragt allerede i August-September. Reuter (Nr. 23) har fundet dem paa Land i Granstubbe. De faa til Vandplanter knyttede Aphider — hvorom mere senere — have alle, før Vinteren nærmer sig, udviklet vingede Kuld, der føre Arten over paa Landplanter, hvorfra den først vender tilbage længe efter, at Isen atter er af Vandene.

Et ikke ubetydeligt Antal Dipterer er som Larver knyttet til de ferske Vande; af disse synes alle Brachycerer før det sene Efteraar at have tilendebragt deres Larvestadium og overvintre som Pupper i Breddens Opskyl. Dette gælder sikkert *Eristalis* og *Stratiomys*. Hvad derimod Myggene angaar, træffe vi højst karakteristiske Forskelligheder. Det viser sig nemlig her, at nogle Myg aldeles ikke findes i Vandet om Vinteren, andre overvintre som Larver og atter andre som Pupper.

Efter November Maaned træffer man saaledes i Almindelighed ingen Culicidelarver i Vandet. Kun nu og da har jeg fundet Vandhuller, der endnu i December vare fyldte af disse Larver; alle som en bleve imidlertid dræbte af Isdækket, da det lagde sig over Vandet og hindrede dem Adgang til Luften. Vedkommende Vandhuller bleve gentagne Gange undersøgte i Vinteren og det begyndende Foraar, Culexlarverne fandtes ikke, og de, der bleve fundne i December, have kun været Efternølere, der ikke have faaet tilendebragt deres Forvandling. Den gamle Iagttagelse, at vore almindelige Stikkemyg ikke overvintre i Vandet, kan jeg altsaa fuldtud bekræfte. Hunnerne har jeg ofte fundet overvintrende i Træstød og hule Træer. Det er disse Myg, hvem de tidlige Myggebaade, som jeg saa ofte fandt i April-Maj paa stillestaaende Vande, skyldes. Hvad Dixalarven angaar, findes ej heller denne i vore

ferske Vande om Vinteren, og Dyret maa overvintre paa Land som fuldt udviklet: Larverne findes heller ikke i det meget tidlige Foraar. *Corethra*, *Chironomus*, *Tanypus* og *Ceratopogon*-Arterne overvintre derimod alle utvivlsomt som Larver paa Bunden af Vandet. Jeg har fundet dem i det sene Efteraar; de 3 første have aldrig manglet under Isen, og alle 4 ere som fuldvoxne og som Pupper tagne i April—Maj Maaned. Hvad endelig Slægten *Simulium* angaar, da har jeg fundet denne Form i det meget sene Efteraar i Susaaen som Pupper i Mængde siddende paa Vandplanterne og i Oktober Maaned i Køgeaa. Larverne ere yderst almindelige i Juli-August. Saa vidt jeg kan se, men fuld Sikkerhed kan ikke gives, overvintrer Arten som Puppe.

Da det først var blevet mig klart, hvor vidt forskellige Overvintringsforholdene vare hos vore Myg, har jeg særlig fæstet min Opmærksomhed paa disse Former, og det har selvfølgelig været mig en Glæde at kunne bekræfte og fastslaa mange af de smukke Iagttagelser og Formodninger, som Dr. Meinert i sit Arbejde over eucephale Myggelarver har meddelt. *Mochlonyx*-Larven formoder jeg, efter Dr. Meinerts Iagttagelser, ikke overvintrer, men kan iøvrigt paa dette Punkt intet nyt tilføje. Paa Aarsagerne til disse mærkelige Forskelligheder i Myggenes Overvintring skulle vi senere komme ind.

De faa til Vandet knyttede Sommerfuglelarver, *Hydrocampa*, *Cataclysta*, som spinde deres Huse af udskaarne Stykker af Nymphæaceblade o. s. v., have alle tilendebragt deres Larvestadium, inden Vinteren kommer, deres Huse findes altid tomme fra November af. Den paa *Stratiotes* levende mærkelige Sommerfuglelarve *Paraponyx stratiotata* har jeg aldrig haft Lejlighed til at undersøge.

Hvad Forholdene hos Coleoptererne angaar, da ere disse meget forskellige. Vi have alt omtalt de til Overfladens Plantevæxt knyttede Gallerucer og set, at disse overvintre i Breddernes Opskyl; Donacierne derimod overvintre som Larver

under Vandet. Vi have jo her det ejendommelige Forhold, at Larvens sidste Spirakler ere trukne ud i et Par lange Rør; de sidde indborede i Planternes Karstrænge og bruge den Luft, der findes i disse. Naar Forpupningen nærmer sig, æde Larverne et Stykke af den Stilk, hvorpaa de sidde, hvorved de luftførende Kar i Planten lægges blot. Coconen spindes nu tæt op til dette Saar, og den af dette udflydende Luft driver Vandet gennem Aabninger ud af denne. Larven kommer da til at ligge i en luftfyldt Cocon, inde i hvilken Forpupningen sker. Dette interessante Forhold er bedst undersøgt af Schmidt-Schwedt (Nr. 26) til hvem jeg foreløbig henviser.

Hvad endelig de egentlige Vandbiller, Hydrophilider, Dytiscider og Gyrinider angaar, da overvintre disse paa forskellig Vis. Om Hydrophilerne kan ingen Oplysninger gives. For Dytiscernes Vedkommende er det derimod sikkert, at alle Former, der høre til selve Slægten *Dytiscus*, kun overvintre i Vandet som fuldt udviklede Dyr, aldrig som Larver. Man træffer i stort Antal saavel *D. marginalis* som *circumflexus* om Vinteren under Isen, ligesom man ogsaa tit kan iagttage dem gennem Isen. Ogsaa disse Former søge ligesom Vandtægerne til Søer med Plantevæxt eller med stærkt rindende Vand og træffes i det sene Efteraar ofte flyvende fra en Sø til en anden. Parringen foregaar i April-Maj, og i Slutningen af Maj komme Larverne frem: disse ere ofte til Stede i meget stort Antal. Naar Oktober er forbi, træffes aldrig Larver af Slægten Dytiscus i vore ferske Vande; de ere gaaede ned i Breddernes Dynd for at forpuppe sig. Anderledes synes det at forholde sig med flere af de mindre Slægter, hørende til Dytiscideirnes Familie. Flere af disses Larver har jeg hele Vinteren — navnlig Hylobius-larven — fundet jagende mellem Vandplanternes Blade. — Gyrinerne overvintre dels som fuldvoxne halvt eller helt indefrosne i Breddernes Dynd og Opskyl, dels som Larver; jeg har taget disse sidste i November Maaned og genfandt dem fuldvoxne i Marts-April følgende Aar.

Af Araneernes Orden er allerede *Argyroneta* bleven Gjenstand

for Omtale. Hvad vore talrige Vandmidders Overvintringsforhold angaar, da vide vi saa godt som intet herom. Neumann siger saaledes kun, at de „synas mod Vinteren krypa ned i Mossan og Gytjan, der de ligga i Dvala“, en Angivelse, som sikkerlig langtfra udtømmer alt, hvad der er at sige om disse Dyrs Overvintringsforhold, og som vistnok for mange Former er urigtig. Der kan her kun gives Meddelelse om nogle enkelte Slægter.

Man finder saaledes særdeles hyppig paa Benene af overvintrende Exemplarer af *Corixa*, *Naucoris* og *Notonecta* de røde, pæreformede, velbekendte Middelarver hørende til Slægten *Hydrachna*, ligesom jeg ogsaa i det meget tidlige Foraar har fundet Larverne af samme Slægt under Vingedækkerne af de store Dytiscer. At denne Slægt derfor i alt Fald overvintrer som snyltende Larve, er ganske utvivlsomt; om den ogsaa overvintrer som fuldkomment Dyr, er kun muligt. Ganske paa samme Maade forholde Larverne af *Atax*-Arterne sig; de findes i Mængde i Anodonterne i April—Maj Maaned.

Paa samme Tid har jeg fundet Larverne til *Limnocharis* ophængte, tilsyneladende fuldkomment livløse, som røde, pæreformede, store Sække til Rødderne af forskellige Vandskærmplanter. I Maj—Juni sker Forvandlingen, og kort Tid efter træffer man deres røde, flade Æggemasser siddende særdeles talrig paa samme Sted, hvor de tidligere selv som Larver befandt sig. Om Slægten *Hydrodroma* har Neumann den smukke Iagttagelse, at Dyrene, 15—20 tilsammen, af Planterester bygge sig et Rør, der ligner Phryganeernes, og overvintre i dette. — *Atax crassipes* afviger fra næsten alle andre Vandmidder ved at være en udpræget pelagisk Form, der særdeles hyppig træffes langt fra Bred og Plantevæxt ude paa de aabne Søer; dens lange, kraftige Svømmeben, dens vandklare, næsten gennemsigtige Hud vise os tydelig nok dens afvigende Levevis. I Begyndelsen af November Maaned fandt jeg særdeles hyppig denne Form midt ude paa Søerne. Da indtraadte pludselig barskt, koldt Vejr, og Formen fandtes ikke mere i Overfladen. Den havde med Planktonlivet i det hele trukket sig

ned mod Bunden med dens kraftige, tykke Fontinalistæpper, der gemte en Hærskare af overvintrende Organismer. I April Maaned, saa snart Isen var af Vandet, fandt jeg atter særdeles hyppig denne Form, der efter dette synes at overvintre som fuldt udviklet Dyr; hvorvidt den ligger i Dvale, eller den kun har forflyttet sine Jagtrevirer fra Søens Overflade til dens Bund, er tvivlsomt: dog er dette sidste rimeligvis Tilfældet; thi et Par Gange har jeg nemlig taget denne Art i Januar Maaned i de pelagiske Net i Aaerne.

Naar Spørgsmaalet imidlertid bliver, hvorledes overvintrer den hele store Hovedmasse af vore Midder, hvorledes overvintrer *Arrhenurus*-Arterne, de mangfoldige *Nesæa*-Arter, *Limnesia*, *Hydrocoreuthes*, da vide vi endnu intet som helst. Jeg har set disse Former i Mængde optræde i Maj Maaned, samlet i Sommerens Løb et stort Materiale og set de mangfoldige Former ofte i Løbet af en 8 Dages Tid næsten fuldkomment forsvinde, uden at jeg har været i Stand til at se, hvor de bleve af. At nogle af disse overvintre, jagende efter Føde, er sikkert; thi røde Vandmidder ere sete gennem Isen.

Crustaceer. Vi have alt i det foregaaende set, at Hovedmassen af Overfladens Daphnider uddør om Vinteren, og at væsentlig de i Ephippierne bevarede Æg repræsentere disse Former paa denne Aarstid i vore ferske Vande. Naar fremdeles *Phyllopoda branchiopoda* undtages, findes imidlertid alle andre Crustacegrupper i lige saa høj Grad befolkende Vandene om Vinteren som om Sommeren. Hvad specielt *Phyllopoda branchiopoda* angaar, er det jo i alt Fald i vort Klima ikke Vinterkulden, der influerer paa deres Livsløb; thi saavel Apodider som Branchiopodiderne ere i Almindelighed uddøde allerede i Juli Maaned, og det er kun Efternølere, der endnu findes i August; da deres egentlige Hjem jo er de flade Damme, dræbes de fleste, naar den brændende Sommersol lægger disse tørre, og kun de, der leve i dybere Vande, holde sig ind i Efteraaret. Det er disse, der udmærke sig ved deres betydelige Størrelse (se iøvrigt „Grønlands Ferskvandsentomostraca" S. 92—94).

Under vore Breddegrader ere disse Former aldrig tagne under Isen og findes der heller næppe. Hvad derimod Copepoder, lynceide og lyncodaphnide Daphnier samt Ostracoder angaar, da findes de alle i rigelig Mængde; mine Smaadamme vrimlede af dem hele Vinteren, Tarmen var altid fuld af Føde, Æggene udviklede sig, og Larverne af Copepoder og Ostracoder kom frem i meget stort Antal og svømmede rundt mellem de Sværme, der havde født dem, kort sagt, Vinteren synes ikke i fjærneste Maade at gribe ind i disse Dyrs Liv.

Af *Argulus* formoder jeg, at kun Hunnerne overvintre. Særdeles hyppig har jeg nemlig truffet Hannerne i Juli—August Maaned, enkelte endnu i September. Hunnerne har jeg flere Gange i November Maaned fundet fastsiddende paa Karpefisk. Dels dette Forhold, dels at Hannerne aldrig vise sig før i de sidste Dage af Juli, kunde tyde paa, at Hunnerne overvintre paa Fiskene, og at Hannerne først fremkomme i det paafølgende Foraar af de af Hunnerne aflagte Æg.

Alle Amphipoder og Isopoder forholde sig som Copepoder, Ostracoder og Daphniderne; Tarmen er altid fuld af Føde; Parringen er i fuld Gang hele Vinteren igennem, og Hunnerne bære deres mere eller mindre udklækkede Æg i deres Rugepose. — Hvad Flodkrebsen angaar, da har jeg endnu i December set dens store, brunrøde Klosaxe rage ud af Hullerne mellem Trærødder og Stene. Selv har jeg ikke kunnet forfølge disse Dyrs Liv nærmere om Vinteren, men Huxley siger i „The Crayfish“ Nr. 10, S. 9, at de paa denne Aarstid trække sig længere og længere ned i Jorden for at undgaa Kulden. I denne Tid kunne de i saa Fald næppe tage Føde til sig. Tillige ere jo Hunnerne altid forsynede med Æg, som jo netop udvikle sig hele den lange Vintertid igennem; det synes, som om disse Vinterkrebs i langt rigere Grad end Sommerkrebsene ere befængte med den bekjendte lille Snylteigle *Branchiobdella parasita*, som i meget stort Antal findes krybende paa Æggene og Undersiden af Halen. Iglens egne, særdeles smaa, kuglerunde, kulsorte Æg, hvert forsynet med en lille fin Traad, sidde i denne

Aarstid i Mængder paa de talrige Randhaar paa Krebsens Halefødder. Jeg har aldrig forgjæves søgt *Branchiobdella parasita* paa Vinterkrebsene, paa Sommerkrebsene findes de sjældent; *Branchiobdella astaci* har jeg aldrig fundet.

Mollusker. Naar man i Litteraturen søger Oplysninger om vore Vandmolluskers Liv om Vinteren, da viser det sig, at disse ere yderst faa og delvis modsigende. Ved selv nu i de to sidste Vintre og navnlig i Vinteren 1894—95 at studere disse paa en hel Del forud om Sommeren valgte Lokaliteter haabede jeg at kunne levere en Del nye, ret paalidelige Iagttagelser. Hvad da først og fremmest vore Muslinger angaar, da høre ogsaa disse Former til dem, der ikke eller i meget ringe Grad lade sig afficere af Vinterkulden. Anodonterne grave deres Gange Sommer saa vel som Vinter i Søernes Dynd, og hvad Cyclasformerne angaar, har jeg hele Vinteren igennem kunnet iagttage dem i mine Damme og set, at de ligge med Aanderørene udstrakte; i det tidlige Foraar ere de som paa enhver Tid af Aaret fulde af store, skalbærende Unger.

Hvad Sneglene angaar, ere Forholdene undersøgte hos Limnæer, særlig *L. stagnalis. auricularia, ovata, peregra, Amphipeplea. Physa, Planorbis corneus, Bithynia tentaculata.* Desværre har jeg ikke haft Lejlighed til at iagttage *Paludina.*

I Oktober—November Maaned trække alle Sneglene sig, samtidig med at den svømmende Plantevæxt synker ned mod Bunden, bort fra Søernes Overflade; de ere nu alle at finde paa Bunden eller navnlig paa det Bunden skjulende Plantedække af Lemnaceer, Elodeer etc. Limnæerne findes hele Vinteren over krybende omkring paa Vandplanternes Grene og Blade: de synes særlig som Vinterkvarter at ynde Søer med rigelig Planteveext og stærkt Af- og Tilløb; navnlig træffer man dem i meget stort Antal i planterige, stærkt rindende Bække; det gælder navnlig om de mindre Limnæer; *L. stagnalis* har jeg vel fundet sammesteds, dog i meget ringe Antal; dens Vinteropholdssted er sikkerlig Bunden af dybe Moser, mod hvis Overflade jeg har set den stige op i Maj Maaned.

Hvad *Planorbis* angaar, da overvintrer i alt Fald *Pl. corneus* i meget store Mængder i Mosernes og Aaernes Bund; Dyret ligger trukket meget langt tilbage i Skallen; 1/4 Vinding, undertiden mere, bebos ikke: foran Dyret ligger imidlertid en fast, kompakt Dyndprop, og vi have altsaa her med en virkelig Vintersøvn at gøre. Tager man disse vintersovende Dyr ind, og lader man dem staa i et Glas med Vand, der er hensat i smeltende Sne, komme Dyrene ikke ud; de vise sig først, saa snart man flytter Dyrene op i den varme Stue. Undersøger man Hjærteslaget hos de vintersovende Dyr, slaar dette kun 3—4 Gange i Minutet (Pelseneer Nr. 20 angiver for Landsnegle 2 Gange), hvorimod Hjærteslaget hos Planorber og Limnæer, der have staaet i almindelig Stuetemperatur, sker 25—30 Gange i Minutet. Har man lidt Øvelse, er det en nem Sag ved et eneste Klip at lægge Hjærtet blot, og med en Loupe kunne da Kontraktionerne meget tydelig ses; kun maa man altid vente et Par Minuter, til den ved Klipningen foraarsagede Irritation har lagt sig lidt. At der altsaa hos *Pl. corneus* er Tale om en virkelig Vintersøvn, er utvivlsomt; de mindre Planorber har jeg derimod truffet livlig omkrybende paa Vandplanterne sammen med Limnæerne; som disse forholde ogsaa *Physa* og *Amphipeplea* sig. *Bithynia* fandt jeg i store Mængder ved Skrabning paa Bunden af Vandhullerne, men navnlig paa Bunden af samme Aa, hvor jeg fandt Planorberne; de laa nedgravede i Dyndet med Laaget lukkende fast til Skallen. Ogsaa disse Former ligge utvivlsomt i en Slags Vinterdvale. Denne er imidlertid meget dybere end Planorbernes; jeg har haft dem staaende en hel Maaned ved almindelig Stuetemperatur, uden at det har været mig muligt at bryde den. Det var her af megen Vigtighed at faa at vide, hvorledes *Paludina* forholdt sig, men jeg har forgæves søgt denne Form i hele Nordsjælland, ligesom ogsaa *Neritina fluviatilis* har været for sjælden paa de af mig undersøgte Lokaliteter til, at jeg kan give nogen Meddelelse om dens Forhold om Vinteren. Efter Udsagn i et Arbejde, der ikke har været mig tilgængeligt, skal ***Ancylus* overvintre paa Land.**

Hvad de fleste Orme angaar, da lade de sig kun i ringe Grad afficere af Vinterkulden. Man træffer Tubificider og Naider lige rigelig Sommer og Vinter nedborede i Dyndet eller slyngende sig om Planternes Blade, og ofte har jeg, naar jeg har brudt Isen i Stykker paa Dammene, fundet Tubificiderne siddende nedborede i Dyndet, kun med den lange, blodrøde, bageste Trediedel af Legemet ragende ud af dette og langsomt svingende for Vandet, ganske som man ser det om Sommeren, og som det smukt er afbildet af D'Udekem (Nr. 29), Pl. I, Fig. 4. *Nais proboscidea*, der i Sommertiden i Mængde findes i Spongillerne, synes om Vinteren at leve frit, slyngende sig om Vandplanterne.

For Iglernes Vedkommende træffer man ret betydelige Forskelligheder. Saaledes overvintrer *Clepsine* under Isen, krybende afsted og udsugende Sneglene, ganske som Tilfældet er om Sommeren; jeg har direkte iagttaget den under Isen og fundet den inde i halvt spiste og halvt døde Planorber i Januar—Februar Maaned. Anderledes forholder det sig med *Aulostomum* og *Nephelis*; til disse to Former ses aldrig noget om Vinteren. Om deres Slægtning *Hirudo* vide vi med Sikkerhed (Salzwedel i „Ausland" 1862; Citat efter Brehm IX. Bd.), at den, naar Vinteren kommer, graver sig dybt ned i Dyndet, og saaledes forholder det sig rimeligvis ogsaa med de to ovenfor nævnte Slægter. De findes i alt Fald fuldvoxne i April—Maj Maaned overalt i vore ferske Vande.

De dendrocoele Planarier overvintre alle krybende om paa Bundens henraadnende Blade. Undertiden har jeg ved at bryde Isen itu fundet Kolonier paa over hundrede Planarier, navnlig *Pl. lactea*, krybende paa Bjælker og Pæle; de andre Arter toges altid meget mere spredt, snart hist snart her. Ogsaa de allerfleste af de rhabdocoele Planarier overvintre krybende paa Vandplanternes Grene. Vinteren synes aldeles ikke at influere paa disse Former og deres Liv. Kun ganske enkelte danne en Undtagelse herfra, det er *Mesostomum Ehrenbergii*, *tetragonum*, *lingua* og *productum*. Det er netop hos disse fire Former, at vi træffe Hvile-

ægene. Naar man saaledes, som det i Almlndelighed sker i vore større Haandbøger, finder angivet, at de rhabdocoele Ferskvandsplanarier have Hvileæg (Vinteræg), da er dette en vistnok ret uberettiget Generalisation; thi hidtil ere Hvileæg kun paaviste (se von Graff og Brauer Nr. 6) hos en 4—5 Arter af de c. 100, der befolke vore ferske Vande: til disse skulle vi i det følgende komme tilbage.

Af Coelenteraternes store Afdeling ere jo kun yderst faa Former trængte ind i de ferske Vande. Om *Cordylophora lacustris* se en følgende lille Specialartikel; hvad *Hydra* angaar, optræder jo denne særdeles almindelig i talrige Søer og Moser. Af ganske enkelte Fund i sent Efteraar formoder jeg, at Slægten kan overvintre og synker med Plantedækket ned mod Bunden. Dog er dette tvivlsomt. Hvileæggene har jeg set dannede i Oktober Maaned, men mærkelig nok aldrig iagttaget dem om Sommeren.

Samle vi nu i overskuelig Form disse Iagttagelser over Ferskvandsdyrenes Liv, da ville vi se, at ret mærkelige Ting kunne udledes af følgende Schemata.

Insekter.

Ephemerider, Libellulider, Perlider, Neuropterer overvintre som Larver.

Hemipterer overv. under Isen som fuldt udv. Insekter paa særligt dertil egnede Steder. Damtæger overvintre dog paa Land.

Dipterer. Alle ægte til Ferskvandet knyttede Fluelarver overvintre som Pupper i Søernes Opskyl eller paa Land. Af Myg overvintre *Culex*, *Mochlonyx* (?), *Dixa* som fuldt udviklede Insekter paa Land. *Chironomus*, *Tanypus*, *Ceratopogon* i Vandet som Larver. *Simulium* samme Steds, rimeligvis som Puppe.

Lepidopterer overvintre aldrig i Vandet.

Coleopterer. De til Overfladens Plantevæxt knyttede Coleopterer overvintre alle paa Land, undtagen Donacierne,

der ogsaa kunne overvintre som Larver paa Vandplanters Rødder i Vandet.

Gyriner dels som Larver jagende under Isen, dels som fuldt udv. Insekter paa Land.

Hydrophilider vistnok paa Land(?).

Dytiscider. De store Former dels som Larver eller Pupper nedgravede i Søernes Dynd, dels som fuldt udviklede Insekter under Isen. De mindre Former hovedsagelig(?) som Larver under Isen.

Araneer.

Argyroneta. Paa Land, i Opskyl langs Bredderne.

Hydrachnider. Meget er endnu ukendt paa dette Punkt. *Hydrachna* overvintrer som snyltende Larve, *Atax* ligeledes. *Limnocharis* som Larve ophængt til Planterødder. *Hydrodroma* kolonivis 20—30 i Rør, der ere byggede af Planterester. Pelagiske Former overvintre rimeligvis jagende under Isen. Muligvis ligge iøvrigt alle Midder som fuldt udviklede Dyr i en Slags Dvale paa Bunden af Vandet.

Crustaceer.

Phyllopoda branchiopoda som Æg.

— *cladocera.* Pelagiske Former dels som Hvileæg i Ephippier, dels som udviklede Dyr. Bundformer overvintre som udviklede Dyr.

Copepoder. Som fuldt udviklede Dyr. Af *Argulus* overvintre mulig kun Hunnerne.

Amphipoder, Isopoder, Ostracoder } overvintre paa Bunden af Vandet, levende som om Sommeren.

Astacus i Jordhuller i Bredderne, tager næppe Føde til sig.

Mollusker.

Lamellibranchier overvintre, levende som om Sommeren.

Gasteropoda. *Limnæa*, *Physa* og de mindre Planorber overvintre krybende om paa Vandplanterne. *Pl. corneus*, *Bithynia* i en Vinterdvale paa Søernes Bund.

Vermes.

Oligochæter i Søernes Dynd.

Hirudineer. *Clepsine* overvintrer jagende ligesom om Sommeren efter Snegle.

Aulostomum, *Nephelis* rimeligvis i en Slags Dvale paa Søernes Bund.

Dendrocoele Planarier overvintre omkrybende paa Bunden.

Rhabdocoeler ligeledes, dog have enkelte Former Hvileæg.

Bryozoer. *Plumatella* overvintrer dels som Statoblaster, dels kunne ogsaa selve Kolonierne overvintre.

Cristatella kun som Statoblaster.

Lophopus som Koloni, som Statoblast.

Friedericella som Statoblast.

Paludicella som *Hibernaculum*.

Rotatorier som Hvileæg, dog overvintrer en Del sikkerlig ogsaa som fuldt udviklede Dyr, dette gjælder i alt Fald Philodinider.

Coelenterater.

Cordylophora se det følgende.

Hydra som Hvileæg, mulig ogsaa som udviklet Dyr.

Spongiller.

Hovedsagelig som Hvileknopper.

Former, der forlade Vandet om Vinteren.	Former, der forblive i Vandet om Vinteren, men gaa i Vintersøvn paa Bunden af Vandet.	og som ikke gaa i Vintersøvn, men overvintre som fuldt udviklede Dyr.	som Æg,	som Larver,	som Pupper,	ved særlige Overvintringsorganer.
Mange Coleopterer.	Planorbis.	Hemipterer.	Phyllopoda.	Neuroptera.	Simulium?	Artemia.
Lepidoptera.	Bithynia (?).	Vandkalve.	Branchiopoda.	Libellulidæ.		Daphnidæ.
Hydrometridæ.	Anlostomum.	Copepoder.		Ephemeridæ.		Rhabdocoele Planarier p. p.
Argyroneta.	Nephelis.	Bunddaphnier.		Perlidæ.		Rotatoria.
Visse Myggelarver.	Astacus p. p.	Ostracoder.		Visse Myggelarver.		Bryozoa.
Fluelarver.	Midder (?).	Midder.		Donacier.		Spongilla.
		Muslinger.		Midder p. p.		Hydra.
		Limnæer.				
		De fleste Gællesnegle (?).				
		Turbellaria dendrocoela.				
		— rhabdocoela til Dels.				
		Clepsine.				

Under gunstige Betingelser kan hele denne sidste Gruppe overvintre som udviklede Dyr.

Til ovenstaaende Iagttagelser skulle nu en Del theoretiske Betragtninger knyttes.

Ser man nøjere paa det sidste Schema, ville forskellige mærkelige Forhold ikke kunne undgaa at falde i Øjnene. Det er saaledes ret ejendommeligt, at Halvdelen af vore Myg overvintrer som Larver i Vandet, medens den anden Halvde netop aldrig træffes som Larver om Vinteren i Vandet, fremdeles at *Planorbis* ligger i Vintersøvn i Søens Bund, medens Vinterkulden ikke synes at øve nogen Indflydelse paa Limnæernes Liv. Nærstaaende Slægter forholde sig altsaa i saa Henseende yderst forskellig. Hvorfor danne fremdeles kun ganske faa Slægter af rhabdocoele Planarier Hvileæg, medens Hovedmassen ikke har disse, og hvad er Grunden til, at disse mange Former, der danne særlige Overvintringsorganer, alligevel saa godt som alle overleve under Isen?

Hvad er i det hele det, der betinger Artens Overvintringsevne under Isen?

Det er en tidligere fremhævet Sætning, at de ferske Vande ikke ere Ferskvandsfaunaens egentlige Hjem, men at den andet Steds fra er indvandret i dette. Man finder ret ofte fremhævet den Anskuelse, at Ferskvandsfaunaen udelukkende er af marin Oprindelse; thi selv om ogsaa Former fra det faste Land nedvandrede i dette, saa ere dog de Organismer, hvorfra de nedstamme, oprindelig marine, der ere vandrede op paa Land; saaledes blive ogsaa de i de ferske Vande nedvandrede Organismer i alt Fald paa anden Haand af marin Oprindelse. Dette er blevet stærkt hævdet dels af Sollas, dels af Credner i hans ypperlige Arbejde: „Ueber die Relictenseen". Muligvis kan denne Opfattelse af Ferskvandsfaunaen som oprindelig marin være naturlig for Geologen. For Zoologen derimod, der vil studere Ferskvandsfaunaen, dens Biologi, dens Udvikling gennem Tidernes Løb, gælder det netop om i første Instans altid at holde sig dette Forhold klart for Øje: vor Ferskvandsfauna er dels af marin, dels af terristrisk Oprindelse; det karakteristiske ved den er netop det, at den er denne mærkelige Blanding af lutter Dyregrupper,

der oprindelig aldeles ikke høre hjemme dèr, og som begge, oprindelig tilpassede til Liv under helt forskellige Livsforhold, her skulle leve Side om Side. At da de fra Land nedvandrede Dyregrupper muligvis nedstammede fra saadanne, der oprindelig have væ.iet marine, bliver noget ganske sekundært. Det er indlysende, at næppe noget Sted vil der blive stillet større Krav til Organismernes Tilpasningsevne end netop i de ferske Vande, og har man først faaet Hold paa den Tanke, at Ferskvandsfaunaen oprindelig er en Emigrantfauna eller rettere to med helt forskellig Hjemstavn, da bliver Studiet af den særdes interessant og kommer til at kulminere netop i dette: Udredelsen af Lovene for Organismernes Tilpasningsevne til et dem oprindelig fremmed Element, Studiet af Ferskvandsorganismernes Bygning sammenlignet med deres Stammeformer paa Land og i Hav. Man vil se den helt forskellige Maade, hvorpaa Land- og Havformer modificeres og tilpasses, og hvorledes begge Grupper iøvrigt ad vidt forskellige Veje naa det samme Maal: Tilpasning til Livsforhold, der oprindelig ere dem fremmede. Det er fremdeles klart, at naar Maalet er det samme, saa maa der, selv om de Dyregrupper, de nye Livsforhold modificere, hver hidtil have været tilpassede til sit Element, dog komme ligesom et fælles Præg over hele det store Ensemble. Det er netop dette fælles Præg, der har bevirket, at man har opfattet Ferskvandsfaunaen som noget homogent, hvad den i Virkeligheden aldeles ikke er, og hvad der ogsaa bliver klart, naar man nærmere studerer den.

Det er i Almindelighed ikke vanskeligt at blive klar over, hvilke Dyregrupper der ere Landformer, og hvilke der ere Havformer. De sikre Landformer mellem Invertebraterne ere Insekter, Edderkopper og Lungesnegle. Som utvivlsomt marine Invertebratdyregrupper maa følgende nævnes: næsten alle Krebsdyr, Børsteormе, Hirudineer, Bryozoer, Planarier, Spongiller, Hydra, Rhizopoder. Vi kunne ikke føre Bevis for Phyllopodernes[1]),

[1] Idet jeg opfatter *Nebalia* som nærmest beslægtet med Phyllopoderne, og denne fremdeles beslægtet med de uddøde Phyllocarider, formener

Rotatoriernes og Infusionsdyrenes marine Oprindelse, fordi disse Former enten ganske mangle i Havet eller i langt overvejende Antal findes i de ferske Vande. Hvorledes tilpasses nu Havdyrene til Ferskvandets klimatiske Forhold? Dette afviger jo fra Havets ved i langt højere Grad at være afhængigt af Breddegraden; de Havdyr, der rykke ind i ferske Vande, maa kunne taale at udsættes for Udtørring, saaledes som Tilfældet er det i den tørre Tid i Troperne, og mange af dem maa i den nordlige tempererede Zone kunne taale at udsættes for Indefrysning i Isen uden derfor at gaa til Grunde. Vi skulle da først se paa deres Tilpasning i den tempererede Zone. Det mest iøjnefaldende Fællestræk for de fra Havet indvandrede Former er i denne Sammenhæng deres Hvileæg og Hvileknopper. Hvileæggene optræde hos Daphnier, *Artemia*, rhabdocoele Planarier, Rotatorier og *Hydra*, Hvileknopperne hos Spongiller og Bryozoer, altsaa, som man vil se, hos en meget stor Del af de fra Havet indvandrede Former; noget tilsvarende træffes aldrig hos nogen Havform, lige saa lidt som de ere kendte hos nogen fra Land nedvandret Form. En Undtagelse herfra danner de to Daphnideslægter *Podon* og *Evadne*, som rimeligvis ere Former, der fra de ferske Vande ere udvandrede i Havet og der have tilpasset sig; Hvileæggene ere da noget, de have nedarvet fra deres Stamfædre i de ferske Vande. Lignende Udvandringer fra disse i Havet ere ingenlunde sjældne; (jeg henviser her til Credner, der har samlet en Del Exempler herpaa og minder iøvrigt om, at hele Bosminernes Gruppe, der dog utvivlsomt har sit egentlige Hjem i de ferske Vande, kan træffes i Saltvand (P. E. Müller; Øresund, Botniske Bugt, Oster-

jeg, at Phyllopoderne, særlig *Apodidæ*, netop ere Nutidsrepræsentanterne for denne uddøde Havdyrgruppe, idet de ferske Vande her som paa saa mange andre Omraader have haft en mærkelig konserverende Indflydelse paa slige gamle, iøvrigt uddøde Havdyrgrupper, saaledes at de af disse, der havde taget Ophold i de ferske Vande, her delvis have kunnet holde sig indtil vore Tider, medens deres Slægtninge i Havet, der var disse Gruppers egentlige Hjemstavn, forlængst ere uddøde (*Polypterus*, *Acipenser*, *Lepidosteus*).

søen). Paa den anden Side er det ejendommeligt, at disse Overvintringsorganer indenfor samme Gruppe snart mangle, snart findes, saaledes som Tilfældet er hos rhabdocoele Planarier, samt at særlige Beskyttelsesmidler for disse kun findes hos nogle Former af samme Orden, men mangle hos andre nærstaaende (Ephippierne hos Daphnierne). De Havformer i de ferske Vande, som ingen særlige Overvintringsorganer have, ere Muslinger. Gællesnegle, Copepoder, Ostracoder, de fleste Phyllopoder, Malacostraker, Oligochæter, dendrocoele Planarier og mange Rhabdocoeler. Der er imidlertid en iøjnefaldende Forskel mellem disse Grupper og de før nævnede; thi disse ere saa godt som uden Undtagelse Bundformer. hine derimod alle Overfladeformer, enten saaledes at forstaa, at de som pelagiske Former direkte færdes i Søernes Overflade (Ephippiebærende Daphnier, Rotatorier) eller knyttede som fastsiddende Former ved Plantevæxten til Overfladen (Hydra, Spongiller, Bryozoer).

Gennemgaaende kunne vi altsaa sige, at mellem de indvandrede Havformer ere særlige Overvintringsorganer uddannede hos de Former, der findes i Vandenes Overflade, medens saadanne kun sjældent optræde hos Bundformerne. Dette er i og for sig naturligt nok: thi disse sidste leve, hvad de klimatiske Forhold angaar, paa Lokaliteter, der mest ere i Overensstemmelse med deres oprindelige Hjem, Havbunden, medens Overfladeformerne netop findes der, hvor de klimatiske Forskelligheder mellem Havet og de ferske Vande mest gøre sig gældende. Man kan nu indenfor visse Grupper netop paavise, at det er Formernes Opholdssted paa Bunden eller i Overfladen, der betinger, hvorvidt særlige Overvintringsmidler skulle dannes eller ikke. Dette er navnlig tydeligt for de rhabdocoele Planariers Vedkommende. Hvileæggene ere her kun kendte hos *Mesostomum tetragonum*, *Ehrenbergii*, *lingua* og *productum* samt mere tvivlsomt hos et Par enkelte Former til. Selv har jeg i Gudenaaen paa Aakandeblade fundet en endnu ubestemt Planarie-

form med Hvileæg. Jeg har fundet Hvileæggene hos *M. tetragonum*, *lingua* og *productum*; *M. Ehrenbergii* har jeg kun set med Sommeræg. Karakteristisk for disse fire Former er, at de alle ere Overfladeformer og noget nær pelagiske. Jeg har nemlig fundet *M. Ehrenbergii* fritsvømmende som pelagisk Form, ligeledes truffet *lingua* og *tetragonum* svømmende fra den ene Aakandegruppe over til den anden. Naar man betragter disse Dyr, da ser man tydelig nok i deres Legemsbygning Tilpasningen til det pelagiske Liv; deres store Gennemsigtighed, den stærke Overfladeforstørrelse ere Beviser herfor. Før mig har iøvrigt dels Zacharias, dels v. Graff henledt Opmærksomheden herpaa. Det er altsaa en naturlig Sag, at vi netop træffe Overvintringsorganerne hos disse Former mere end hos Bundformerne.

Ganske lignende Forhold træffe vi hos Daphnierne; vi finde her særlige Beskyttelsesmidler for Overvintringsorganerne kun i de Grupper, hvor pelagiske Former findes (Ephippierne hos Slægterne *Daphnia*, *Hyalodaphnia*, *Ceriodaphnia*), medens de mangle hos de udprægede Bundformer (Lynceider).

At Overvintringsmidler ganske mangle hos Ostracoder og Copepoder, af hvilke de første udelukkende ere Bunddyr, de sidste hovedsagelig Bundformer og Midtvandsformer, er i Overensstemmelse med disse Anskuelser. De eneste udprægede pelagiske Copepoder (Fam. *Calanidæ*) leve, som vi have set, paa dybere Vand Vinteren over under Isen.

Hvileæg og Hvileknopper spille jo i biologisk Henseende den selv samme Rolle; i morfologisk ere de derimod vidt forskellige. Hos Spongiller og Bryozoer er der som Overvintringsmidler benyttet helt nye Dannelser, Gemmulæ og Statoblaster, til hvilke intet Sidestykke findes hos Havdyrene. Hos Hydra, Hjuldyr og rhabdocoele Planarier derimod er der i det store og hele kun sket en Modifikation af Ægskallen, hvorved denne bliver haard og tyk og derved bedre i Stand til at beskytte Fosteranlæget mod ydre Paavirkninger, hos Daphnierne er der sket en Fortykkelse af de Ægene omgivende Valvler. Det synes, ligesom ogsaa ved Hvile-

knopperne, at der i Udviklingsperioden nødvendigvis paa et tidligt Tidspunkt skal indtræde et Hvilestadium, hvor al Udvikling standser for kortere eller længere Tid.

Som et Forhold, hvorpaa Opmærksomheden her blot kan henledes, maa det nævnes, at Parthenogenesen altid (med Undtagelse af Hydra) indgaar som Led i de Dyrs Forplantningshistorie, hos hvilke Hvileæg optræde, samt at Parthenogenese ikke findes hos nogen anden Ferskvandsform end netop disse. Forud for Hvileæggets Dannelse hos *Artemia*, Daphnier, Rotatorier og rhabdocoele Planarier gaar der altid Æg, der udvikle sig ad parthenogenetisk Vej (Sommeræg).

Det synes, som om der er en vis Relation mellem Hvileæggenes Optræden og Parthenogenesen. Af Hvileæg kan der kun udvikle sig parthenogenetiske Hunner. Hvileægget hos Hydra kan ikke direkte sammenlignes med dem, vi finde hos de andre Former; thi Dyret har kun denne ene Slags Æg, og Knopskydningsprocesserne i Sommertiden spille i biologisk Henseende samme Rolle som de parthenogenetiske Generationer hos Leddyr og Hjuldyr.

Vende vi os nu til de fra Fastlandet nedvandrede Organismer (Insekter, Edderkopper, Lungesnegle), da bliver det strax indlysende, at de Livsvilkaar, de ferske Vande byde de nedvandrede Landformer, i Virkeligheden ere langt mere afvigende fra deres oprindelige end de, Ferskvandet byder Havfaunaen. Naar et Landdyr skal tilpasse sig til Livet i Vandet, er det ganske særlig Respirationsorganerne, der maa modificeres. For at være fuldkommen tilpasset til Ferskvandsklimaet maa Dyret fra lungeaandende gaa over til at blive gælleaandende, en Fordring, som kun de færreste af de nedvandrede Organismer have kunnet tilfredsstille. Denne Fordring træder ikke lige stærkt frem i alle Dele af Jordkloden, ej heller paa alle Lokaliteter indenfor samme Breddegrad; thi i ikke udtørrende og ikke tilfrysende Vande kan Dyrenes Trang til den atmosfæriske Luft tilfredsstilles hele Aaret igennem; men i alle de Dele af Jordkloden, hvor Vandet i kortere eller længere Tid ved

Isdækket er afspærret fra denne, vil denne Trang ikke kunne tilfredsstilles, og man maatte som noget afgjort vente, at alle lunge- og trachéaandende Dyr umulig kunne overvintre under Isen. Det vil nu ogsaa vise sig, at i de allerfleste Tilfælde er Respirationsorganets Bygning Hovedbetingelsen for, hvorvidt en Form kan overvintre under Isen eller ikke, samt at kun de, hvis Respirationsorganer fra Lunger eller Trachéer ere blevne modificerede til Gæller, virkelig overvintre. Herfra maa dog Vandkalve og Vandtæger undtages, til hvilke vi senere skulle komme tilbage.

Som ventelig var, ere de Modifikationer, der optræde i Respirationsorganerne hos alle de Former, der forlade Vandet om Vinteren, kun yderst ringe; det indskrænker sig til, at Trachésystemet hos adskillige Former bliver metapneustisk, en rigere Udvikling af Trachéer (*Argyroneta*) eller en Udvikling af det iøvrigt ejendommelige Gælleapparat hos Planorbis. Thi ogsaa denne Form, der graver sig ned i Mosedyndet og der ligger i Dvale, maa jo siges at forlade Vandet om Vinteren. Denne Gælle, som vistnok mest er undersøgt af Simroth (Nr. 28), kan man særdeles let iagttage hver Gang, man sætter Planorbis i et Kar Vand, hvor Adgang til atmosfærisk Luft bliver hindret. Saa snart Ilten er ved at forbruges i Karret, ses Gælleapparatet komme frem paa Siden. Gællen hjælper rimeligvis til, at Dyret kan holde længere Tid ud under Vandet, men spiller i Vinterperioden, hvor Dyrene ligge begravede i Mosedyndet, langt indtrukne i Rørene, ingen Rolle.

Store Modifikationer underkastes derimod Respirationsorganet hos de overvintrende Former. Indenfor Insekterne finde vi hos næsten alle overvintrende Insektlarver (Libellulider, Ephemerider, Perlider, Neuropterer, mange Coleopterer) lukket Trachésystem og Udvikling af et holt nyt Respirationsorgan, Trachégællen. Dog tydeligst af alt træder det dybe Relationsforhold, der er mellem Landformernes Overvintringsevne under Isen og Respirationsorganets Bygning, frem hos Myggene. Det er nemlig her særdeles karakteristisk at se, at just de Myggelarver, der overvintre i

Vandet, have det lukkede Trachésystem, medens de, der kun tilbringe Sommeren i Vandet og overvintre som Imagines paa Land, have aabent Trachésystem. *Dixa* og *Culex*, begge overvintrende paa Land, have dette sidste, *Corethra*, *Tanypus*, *Ceratopogon*, som overvintre som Larver i Vandet, have det første. Om Vinteren kan den Fordring, som Dyr med aabent Trachésystem nødvendigvis maa stille til Adgang til atmosfærisk Luft, kun vanskelig tilfredsstilles, og vi forstaa nu Aarsagen til den store Forskel i Respirationsorganets Bygning hos nærstaaende Myggeformers Larver.

Hvad Coleoptererne angaar, da frembyde de jo meget store Forskelligheder. Vi finde nemlig hos de overvintrende Formers Larver snart Trachégæller udviklede (Gyriner), snart ganske særlige Modifikationer i Respirationsorganer og Livsforhold (Donacier), eller Larven gaar paa Land om Vinteren (*Dytiscus*, *Hydrophilus* o. a.) og forpupper sig der. Men desforuden finder man et Antal Former, der dels som Larver og udviklede Insekter (mange Dytiscer), dels kun som dette sidste (Vandtæger) overvintrer under Isen uden særlige Modifikationer i deres Respirationsorganer.

Ovenfor er angaaende Vandtæger og Dytiscer alt omtalt den Betydning, Vingerne have for disse Dyr, idet det er ved disse, at Dyrene, navnlig om Efteraaret, forlade Søer, der mindre godt egne sig til Overvintring (lave, flade Damme uden Plantevæxt), og flyve over til Søer, der ere forsynede med rig Plantevæxt, eller til Aaer og Bække med stadig rindende Vand. Begge Steder er Iltmængden betydeligere end i stillestaaende Vande uden Plantevæxt. Uden iøvrigt her nærmere at skulle gaa ind paa et Forhold, som jeg meget længe har haft Opmærksomheden henvendt paa, skal jeg kun minde om, at en meget betydelig Luftmasse samler sig i Blærer under Isen, og særlig i planterige Søer, at man kan se disse Luftblærer først hænge ved Planternes yderste Spidser og senere stige op, indtil de støde paa Isen, paa hvis Underside de lægge sig. Jeg har ofte paa Skøjteture over planterige Søer set de store Dytiscer stryge hen under Isens Underside med Bagkropsspidsen

tilsyneladende berørende denne, og det synes mig ikke ganske uantageligt, at Vandkalvene her søge den Luft, der adhærerer ved Isen og som i alt Fald delvis skyldes Planterne. At den naturligvis ogsaa kan skyldes Gæringsprocesser fra Søens Bund, er vistnok utvivlsomt, og den vil jo i saa Fald ikke være respirabel.

Om Limnæerne vide vi, som alt ovenfor berørt, at deres Lunge er bleven modificeret saaledes, at den kan anvendes til at bruge den i Vandet absorberede Luft og ikke behøver athmosfærisk Luft: den er bleven til en saakaldet „Vandlunge". Sammenlignet med Planorbis frembyder den ogsaa én karakteristisk Forskellighed. Aabnes nemlig Lungen paa en Planorbis, der sover Vintersøvn, findes altid denne Lunge fyldt med Luft i større eller mindre Grad. I Lungerne paa Limnæerne, der tages kravlende paa Vandplanterne under Isdækket, findes derimod altid Vand, noget jeg har kunnet forvisse mig om ved Undersøgelse af talrige Exemplarer.

Vi have nu set, at der i overvintrende Landdyrs Respirationsorganer finder mere eller mindre gennemgribende Modifikationer Sted; noget tilsvarende se vi, hvad naturligt er, aldrig optræde hos de fra Havet i de ferske Vande indvandrede Former. Hvad der derimod er karakteristisk for disse, er Udviklingen af Hvileæg og Hvileknopper. Det ligger her nær at antage, at Respirationsorganernes Omdannelse hos Landformerne spiller samme Rolle som Udviklingen af Hvileæg og Hvileknopper hos Havdyrene. Det er begge Dele Midler, ved Hjælp af hvilke Organismerne tilpasses til det dem oprindelig fremmede Element. Landformerne dræbes ikke, fordi Adgangen til den atmosfæriske Luft nægtes dem, naar Isen lukker Vandene, og Havformerne uddø ikke, fordi de fanges af Isdækket, eller fordi de ferske Vande i Sommertiden lægges tørre.

Ad vidt forskellige Veje har Naturen naaet det samme Maal: at gøre de to store Hovedgrupper Hav- og Landformer, indbyrdes saa vidt forskellige i hele deres Konstitution, som Livet i forskellige

Elementer nødvendigvis fører med sig, skikkede til at føje sig efter, bøje sig ind under de for begge Grupper ganske nye Livsforhold, som det nye Opholdssted, der for Fremtiden skal huse dem begge, nødvendigvis maa byde dem.

Vi have nu set Betingelserne for Organismernes Tilpasning til det ene af de Extremer, de ferske Vande byde dem: det tilfrysende Vand, og deres Evne til at afværge de Farer, dette medfører. Det andet Extrem, som de imidlertid ogsaa maa vide at kunne byde Trods, er Tørlægningen i den hede Sommertid. Det første truer dem særlig i den arktiske og tempererede Zone, det sidste stærkere, jo mere vi nærme os Ækvator. At Hvileæg og Hvileknopper, som bevislig kunne taale en meget lang Tid at lægges fuldkomment tørre, uden at deres Vitalitetsevne nedsættes, i Troperne sikkerlig nok hjælpe Arten over den tørre Aarstid paa samme Maade, som de hjælpe Arten over Vinteren imod Nord, er utvivlsomt. Hvorledes Landformerne og særlig disses Larver (Insektlarverne) leve i den tørre Aarstid, derom vide vi, mig bekendt, intet. Formodentlig hvile de som Pupper i Jorden, eller de fleste Former tilendebringe deres Forvandling, inden Regntiden kommer.

Paa et Forhold maa endnu Opmærksomheden henledes. Det blev ovenfor fremhævet, at mange af de ferske Vandes Organismer trods Hvileæg og Hvileknopper alligevel leve Vinteren over under Isen. Det er saaledes vel bekendt efter tyske Undersøgelser, at Daphnidesværme og visse Hjuldyrformer ofte træffes under Isen; ligeledes har jeg selv kunnet vise, at vore Bryozostokke ved Siden af, at de have særlige Overvintringsorganer, dog overvintre under Isen. Fremdeles have vi set, at medens de fleste Vandkalvelarver sikkerlig overvintre paa Land, leve dog mange Vandkalve under Isen. Dette er jo altsammen i Modstrid med, at særlige Overvintringsmidler og Organer skulle dannes, og synes navnlig at være i Modstrid med mange af de ovenfor udviklede Anskuelser. Naar man imidlertid erindrer sig Ferskvandsorganismernes Udbredningsforhold, stiller Forholdet sig noget anderledes. Vi vide jo saaledes, at visse Krebsdyr som *Daphnia*

pulex findes i de grønlandske Søer og i Vandene nær Saharah; at de samme Bryozoer, der findes i Norges Fjældvande og hos os, ligeledes ere at finde i Amazonfloden og Nilen, at Ægyptens Hjuldyrfauna i høj Grad ligner vore hjemlige Mosers, at vore Spongiller ogsaa ere at finde paa flere Hundrede Meters Dybde i Bajkalsøen o. s. v. Det er netop i fuld Overensstemmelse med de enkelte Ferskvandsarters enorme geografiske Udbredning og i Overensstemmelse med deres Element, som jo forholder sig saa vidt forskelligt efter Breddegraden, at de netop i sig rumme mange Modstandsmuligheder og eje Evnen til ikke alene at dø ud paa Overvintringsorganerne nær, men ogsaa til at leve over. For at en Ferskvandsorganisme skal siges at være tilpasset til sit Element, maa den netop være i Stand til at byde de mest extreme Modsætninger Trods og taale Extremer, der forlængst vilde have gjort det af med dens Slægtninge paa Land eller i Hav.

De store pelagiske Daphnide- og Hjuldyrsværme, som tyske Forfattere omtale, at de have fundet under Isen, og som jeg har set saa overvættes lidt til heroppe, ville sikkerlig vise sig at optræde særlig talrige, jo længere vi komme mod Syd i Europa; jo mindre Vinteren med sit Isdække gør sig gældende, des større Mulighed gives der for fortsat uafbrudt Udvikling hele Aaret igennem. I Overensstemmelse hermed synes det ogsaa at være, at det netop er det pelagiske Ferskvandsdyreliv, der aftager mod Nord, medens Bundens Dyreliv, f. Ex. i Grønland, i forbausende Grad ligner Bunddyrelivet i vore Moser og Søer.

Under vor Breddegrad ere paa mangfoldige Steder Hvileæg og Hvileknopper Betingelsen for Artens Tilstedeværelse i en længere Aarrække paa samme Lokalitet, da Bundfrysning af mange ferske Vande altid er en Mulighed; det samme er ikke Tilfældet længere mod Syd. Har en Art hos os kastet sine Hvileæg og Hvileknopper, da er Lokaliteten sikret for Arten det følgende Aar, og det spiller i vedkommende Arts hele Livshistorie i og for sig en ganske underordnet Rolle, om de Individer, der have kastet deres Over-

vintringsorganer, leve over om Vinteren eller ikke; heldigst er det selvfølgelig for Arten, om de kunne det, men det er ikke nødvendigt; det er den Naturen beskytter ved disse Overvintringsmidler, for dens talløse Individer derimod gør den intet; den lader Tilfældet afgjøre, om de skulle komme over de truende Perioder.

Kap. II.

Planktonstudier.

Det er en velbekendt Sag, at man i Overfladen af vore ferske Vande finder et meget rigt Planktonliv, bestaaende dels af Planter, dels af Dyr. I og for sig er det Antal Dyregrupper, der saaledes ere knyttede til de større, aabne Søers Overflade, ikke særlig betydeligt, idet det nemlig kun er visse Repræsentanter af Daphnier, Copepoder, Hjuldyr og Infusorier, som kunne siges at være virkelig pelagiske Former. Særlig har jeg til Studierne af Planktonlivet undersøgt Frederiksborg Slotssø næsten paa enhver Tid af Aaret, enkelte Gange Arresø; i Somrene 1894 og 1895 blev jeg ved Portioner af det Steenstrupske Stipendium sat i Stand til at undersøge det store Søterræn mellem Skanderborg og Silkeborg.

De Former, jeg har fundet som rent pelagiske her til Lands, ere følgende:

Ceratium hirundinella,
Peridinium tabulatum,
Volvox globator,
Floscularia mutabilis,
Synchæta pectinata,
Pompholyx sulcata,
Polyarthra platyptera,
Triarthra longiseta,
Anuræa cochlearis,
— *tecta*,
— *aculeata*,

Asplanchna priodonta,
— *Brightwelli,*
Conochilus volvox,
Brachionus pala,
— *angularis,*
Euchlanis triquetra,
Hyalodaphnia galeata,
— *cristata,*
Ceriodophnia pulchella,
Bosmina longirostris,
Leptodora hyalina,
Cyclopsine gracilis,
— *castor.*

Tillige har jeg, saa vel som Zacharias o. a., haft Lejlighed til at se flere *Atax*-Arter, udmærkede ved Hyalinitet og meget lange Svømmeben, føre et fuldkomment pelagisk Liv. Det samme har jeg iøvrigt ogsaa set *Hydrachna globosa* o. a. gøre, dog kun under visse særlige Forhold. Man finder ofte i Plankton i Juli—August Maaned drivende ret betydelige Gelémasser, inde i hvilke man øjner ofte en 20—30 røde Kugler; ser man nøjere til, ere de Midder, navnlig af den ovenfor omtalte Art. Gelémasserne skyldes de udspiste Æggemasser af Phryganeer, Snegle og Myg. Æggene eller de lige udklækkede Larver ere fortærede, kun Geléen, der har huset dem, er bleven tilbage og driver nu for Vind og Vove fuld af de store røde, velnærede Midder; Fænomenet er i visse Søer et almindeligt Planktonfænomen og gør, naar man første Gang finder det. et ret ejendommeligt Indtryk.

Hvad der i særlig høj Grad karakteriserer alle Søers Plankton, er den store Vaklen og Ubestemthed, der præger alle dets enkelte Formers Optræden. Hvad der findes i Dag, kan næsten være sporløst forsvundet i Morgen, og andre Former have indtaget de forsvundnes Plads. Karakteristisk for de ferske Vandes Plankton, sammenlignet med Havets, er ogsaa det Forhold, at det ingenlunde er jævnt fordelt over hele Søen. Dyrene staa saa godt som altid i Sværme,

der som oftest ere ret skarpt begrænsede, og kun ganske enkelte findes spredte ud over hele Søens Overflade; dette har jeg kun fundet gældende for ganske enkelte Former, saaledes *Ceratium hirundinella*, *Asplanchna priodonta*, *Hyalodaphnia cristata* og *H. Kahlbergensis*. Hvor disse sidste optræde sammen med andre Former, kan man se dem strækkende sig ud over hele Søen, medens Søens øvrige Planktonorganismer optræde hver for sig i mere eller mindre begrænsede Sværme. I dette Fænomen, at danne slige begrænsede Sværme, ligger der egentlig en Evne til at udøve virkelig, aktiv Modstand mod Vind og Bølge; thi fandtes den ikke, maatte Dyrene blive spredte af disse ud over hele Søen. I og for sig kan i strængeste Forstand Ordet Plankton, som jo netop defineres ved: „alles was im Wasser treibt", ikke anvendes paa Dyr, som eje Evnen til at holde sig i Sværme.

I en Søs Plankton er der saa godt som altid en eller anden Form, der i Hyppighed langt tager Overhaand over de andre, ikke saaledes at forstaa, at denne Form er den, der til alle Tider dominerer i Søen, men kun for en Tid og derpaa viger Pladsen for en anden. Ja, vi kunne tilmed sige, at der i en større Søs Plankton altid findes en Række Former, der dominere og afløse hverandre. Saaledes optraadte i Maj—Juni Maaned i Frederiksborg Slotssø *Asplanchna priodonta* i talløse Masser, vigende Pladsen i Midten af Sommeren for *Volvox globator*, der atter ret pludselig forsvandt og afløstes af Skarer af *Cyclopsine castor*, der i Ordets egentlige Forstand aad sig ind i Volvoxsværmene; i September—Oktober Maaned var det atter et Hjuldyr, *Brachionus pala*, som fyldte Søen med sine Myriader.

Saa længe man har med sligt et ganske ensartet Plankton at gøre, vil den, der er fortrolig med slige Undersøgelser, blot ved et eneste Drag med Nettet blive i Stand til at afgøre, hvad Slags Plankton man har for sig. Det kendes nemlig strax paa Farven. *Volvox* giver et pragtfuldt, smaragdgrønt, lidt gyldentglinsende Plankton, *Ceratium hirundinella* et graagrønt med svagt gult Skær, *Asplanchna priodonta* et Plankton, hvis Farve nærmest falder sammen med fortyndet Mælks (hvidlig blakket), *Brachionus*

palas falder lidt i det blaalige. Dybt blaagrønt er det, som *Cyclopsine castor* danner. Undertiden kan en Sø samtidig have to Former, der næsten i lige høj Grad optræde dominerende. Jeg fandt saaledes (Funkedam, Frederiksborg, 1893, Kl. 2, Dag) *Ceratium hirundinella* og *Asplanchna priodonta* optrædende samtidig i uhyre Masser. Søen, der er 2—$2^1/_2$ Favne dyb, var i sin Overflade befolket af Hjuldyrets Myriader, og Plankton var ganske hvidblakket. Paa $1^1/_2$ Favns Dybde derimod fik jeg til min store Forbauselse et fuldkomment graagrønt, slimet Plankton, der viste sig at tilhøre *Ceratium hirundinella*. Ved nu forsigtig at prøve mig frem med Nettet, kunde jeg skaffe mig Vished om, at *Asplanchna priodonta* omtrent gik en halv Alen ned i Vandet. Da fulgte en Alen Vand, hvor der var ret sparsomt med Dyr, og først nede mod Bunden traf jeg *Ceratium hirundinella*. Søen ejede altsaa to Planktonsværme, der stode lagvis skarpt begrænsede over hinanden. Det samme Fænomen har jeg set i Frederiksborg Slotssø, hvor *Leptodora hyalinas* Sværme altid findes i utrolige Masser under de skiftende Sværme af *Volvox*, *Cyclopsine* og *Brachionus pala*. Naar man i maaneklare Nætter undersøgte disse Lokaliteter, da vare de to Lag sammenblandede.

Dette Plankton af *Leptodora hyalina* er iøvrigt af en saa ejendommelig Beskaffenhed, at det næppe nogensinde glemmes, naar det en Gang er set. Det er vandklart, gennemsigtigt, tilsyneladende uden nogen som helst direkte paaviselige levende Organismer, og dog i en uafbrudt sitrende Bevægelse. Man ser enkelte Linier stødes frem og trækkes tilbage, sorte Punkter, der sittrende stige op og ned, men en virkelig Forestilling om Former faar man ikke.

Det er jo iøvrigt ingenlunde altid, at man finder dette mer eller mindre ensartede Plankton, ofte optræder samtidig en stor Mængde Former, uden at nogen af dem kan fremhæves som særlig talrig. Sligt Plankton fandt jeg særlig i Silkeborgsøerne i Slutningen af Juli Maaned. Hovedformerne vare *Bosmina nov. sp.?*, *Daphnia Kahlbergensis*, *Anuræa aculeata*, *longispina*, *cochlearis*, *Volvox globator*, Diatomeer og *Floscularia mutabilis*.

For nærmere at følge en enkelt af de Formers Livsforhold, som saaledes karakteriserede vore ferske Vandes Plankton, undersøgte jeg nærmere *Volvox globator*. Jeg fandt denne Form i Efteraaret 1893, som man vil se af den ovenfor givne Fortegnelse, ret almindelig i Aaindsamlingerne, og direkte Undersøgelse af Søerne bragte mig den altid; dog optraadte den da ingenlunde i stort Antal. Den fandtes nu hele Vinteren 1893 i Indsamlingerne i Aaerne og savnedes aldrig; utvivlsomt lever den altsaa som roterende Kugle Vinteren over under Isen. I April—Maj Maaned og op til c. 15. Juni vedbliver den med at være ret, men ikke overvættes, hyppig; den dominerer i alt Fald ikke. — Da sker der imidlertid pludselig en stor Forandring. Formen tager nu Têten fremfor alle andre Planktonorganismer. Den findes i aldeles utrolige Masser næsten i hver Sø, hvert Vandhul om Frederiksborg. Naar Nettet kun i 1 Minut har slæbt efter Baaden, faar man Blikbeholderen fyldt med dens smaragdgrønne, gyldentglinsende Plankton, og bøjer man sig over Baadens Ræling, ser man de Tusinder af Kugler langsomt rotere afsted gennem Vandet. Det var i disse Dage fra 15. Juni til 7. Juli, som om hver Sø var inficeret med Volvox; ingen pelagisk Indsamling kunde foretages, uden at den overalt maskerede alt andet Liv. Samtidig se vi henimod Slutningen af Fænomenet, at Volvoxkuglerne i Stedet for, som før Tilfældet var, at være fyldte med andre lignende, men mindre Kugler, nu pludselig fyldes med ganske smaa brunsorte, hvis Overflade bærer talløse skarpe, piggede Udvæxter. Det er Artens Zygoter, der ofte i et Antal af c. 20—30 træffes inde i Kuglen, og mod Slutningen træffe vi næsten ingen, der ikke bærer disse i sig. Da indtræffer Forfaldsperioden. Kuglerne ere blevne meget store, de ere bristede hist og her; halve Kugler med yderst ringe Bevægelse gaa deres fuldstændige Opløsning i Møde, og daglig aftage nu Volvoxmasserne. Hertil bidrager ogsaa *Cyclopsine castor*, hvis Sværme netop staa i Begreb med at afløse Volvox, og først i September—Oktober begynder denne atter langsomt at blive ret hyppig, men naar aldrig at blive den dominerende Planktonform.

Det blev alt ovenfor omtalt, at visse Planktonformer ejede Evnen til at danne Sværme. Hvad der paa rolige, stille Dage, naar Vind og Vove aldeles ingen Indflydelse have paa disse, mest bestemmer Retningen af disse Sværmes Bevægelser, er først og fremmest Lyset. Søen med dens Planktonliv forholder sig i saa Henseende som den Skaal med Dyrene, som vi sætte ind i vor Stue. Ligesom man der ser Planktonformerne søge til det stærkeste, spredte Dagslys, saaledes ser man ogsaa ude i Søerne Planktonlivet følge Lyset ɔ: det flytter sig med Solen. Saafremt man har med en Sø at gøre, hvor Lys og Skygge ere særlig skarpt begrænsede, f. Ex. en Skovsø randet ind af høje Bøgetræer, da er der en aldeles paaviselig Forskel mellem Planktonrigdommen paa Lys- og Skygge-siden. Ja, dette synes ikke alene at gælde de virkelige Plankton-former, men ogsaa undertiden visse Fisk. Saaledes saa jeg en stille, varm Sommerdag i August 1894 paa Frederiksborg Slotssø, da Slotstaarnene kastede deres dybe Slagskygger over det solblanke Vand, en hel Stime af Skaller og Flirer staa som en eneste lang Række i Vandets Overflade. De stode alle ude i Sollyset tæt op til denne aldeles snorlige, yderste sorte Rand af Skyggen, medens ikke en eneste Fisk var at opdage inde i denne, skønt Vandet var saa klart, at jeg selv her var i Stand til at se lige ned til Bunden.

Det er klart, at Plankton med sine mest udprægede Former ganske særlig er knyttet til de store, aabne Søer, men mærkeligt er det imidlertid at se, at mange af disse ere at finde i smaa, ret ubetydelige Mosehuller, saadanne Lokaliteter, som ellers *Daphnia pulex, Simocephalus vetulus, Ceriodaphnia, Amuræa serrulata, Notholca acuminata* o. m. a. have taget i Besiddelse. Undersøger man saaledes den store Bøllemose med sine talrige Smaahuller udenfor Frederiks-borg, som strækker sig halvvejs fra Lillerød Sydvest for Byen over Frederikssundsvejen og nedover mod Arresø, da vil man blive for-bauset over paa slige Lokaliteter at finde de store, aabne Søers ud-prægede pelagiske Fauna som *Asplanchna priodonta, Brachionus pala, Triarthra longiseta*, Bosminerne o. m. a. Her er jo altid den Mulig-

hed, at disse Former ved Vinde, Fugle og Bække kunne være spredte herhen paa Lokaliteter, hvor de egentlig ikke høre hjemme. Der findes imidlertid ogsaa en anden Mulighed, hvilken jeg antager er den sandsynligste. Det Mosedrag, hvorom her Talen er, og som nu bestaar af en Række Smaahuller, har endnu i historisk Tid været en sammenhængende Mose, et stort Sødrag, der strakte sig fra Hammersholtbakkerne ned over mod Arresø. Hvad der er blevet tilbage, er kun Mosehullerne samt Pøleaaen, der fører Vandet ud i Arresø. Jeg skulde nu tro, at det er den pelagiske Fauna fra disse Vandarealer, som her er bleven indelukket i disse Mosehuller. Jeg har set det samme Fænomen i Mosestrækningerne ved Silkeborgsøerne, som sikkerlig tidligere have staaet i Forbindelse med hverandre og med selve Søerne. Karakteristisk er det nu, at hvis man undersøger Vandhuller i mosefattige Egne, særlig Mergelgrave, da ser man aldrig i disse noget til denne pelagiske Fauna. I Aversi og Thestrup Sogn ligger der saaledes ikke langt fra Susaaen et betydeligt Antal Mergelgrave, og skønt jeg nu til forskellig Tid af Aaret har undersøgt disse, har jeg dog aldrig i dem fundet den pelagiske Fauna, der er saa karakteristisk for saa mange mindre Moser, og som utvivlsomt ikke hører hjemme der. Jeg skulde tro, at slig en udpræget pelagisk Faunas Optræden i mindre Mosehuller maaske kunde anvendes som et lille Bevis ind i Rækken af mange andre for Antagelsen af, at saadanne Strækninger i en ikke altfor sen Fortid have været sammenhængende Vandmasser.

Det er Pavesi, der (Nr. 19) først har fremsat den Anskuelse, at alt pelagisk Liv i ferske Vande uden Undtagelse skulde stamme fra Havet og bestaa af Former, der vare indvandrede fra dette, en Anskuelse, som paa det bestemteste er bleven imødegaaet af Forel, Credner o. a., og som heller ikke hyldes af de nyeste Tiders Undersøgere. Det er en Antagelse, som fører det med sig, at alle de Søer, hvori disse Organismer fandtes, vare at betegne som Relictsøer, hvorved disses Antal jo vilde stige i en ganske foruroligende Grad. Nej, de ferske Vandes pelagiske Fauna er deres egen, er ikke bleven dannet udelukkende i fordums Tider, men

dannes den Dag i Dag for vore Øjne. Det er særlig Zacharias (Forschungsber. aus der biol. St. zu Plön 1893, S. 31), der, sikkerlig med Rette, har hævdet, at den pelagiske Fauna er Breddens Fauna, der langsomt rykker ud paa den aabne Sø og udelukkende nedstammer fra den. Z. nævner som Exempler paa Former, der netop for Øjeblikket tilpasse sig, saaledes: *Sida crystallina*, *Chydorus sphæricus*, idet disse i én Sø ere fuldt ud pelagiske, i en anden Bredformer, en Iagttagelse, jeg iøvrigt ikke kan bekræfte for den sidstes Vedkommende.

Der er som oftest det allersnævreste Slægtskab mellem det pelagiske Dyreliv og Breddens, ja, meget ofte kan man have to Arter for sig, som i alle systematiske Karakterer absolut ligne hinanden, men hvoraf den ene kun har faaet et iøvrigt ret mærkeligt Udseende, idet vi her finde de Ejendommeligheder, der overhovedet udmærke Planktonorganismerne. Sammenlignet med Breddens Fauna ere disse som oftest udstyrede med Balanceapparater, Legemet er gennemsigtig vandklart, Fedtholdigheden større, og ligeledes har Princippet for Overfladeforstørrelse gjort sig gældende (se Zacharias l. c. S. 213, S. 34). Her skal blot nævnes nogle saadanne Dyreformer, som i alle systematiske Karakterer ligne hinanden, men hvor de fælles Planktonkarakterer modificere og udviske den enes oprindelige Udseende; mange af dem ere saa nær beslægtede, at man med Rette kunde fristes til at tro, at den pelagiske Form kun er en Varietet af Breddens.

Pelagiske Former:	Breddens Former:
Anuræa longispina,	*Anuræa brevispina*,
Asplanchna helvetica,	*Asplanchna priodonta*,
Synchæta tremula,	*Synchæta pectinata*,
Brachionus pala,	*Brachionus urceolaris*,
Floscularia mutabilis,	*Fl. minor-trilobata*,
Ceriodaphnia pulchella,	*Ceriodaphnia quadrangula*,
Bosmina longirostris.	*Bosmina obtusirostris*.

At disse Former ere meget nær beslægtede, er uomtvisteligt; at antage, at den ene af disse Grupper var af særlig marin Op-

rindelse, vilde føre til ganske mærkelige Resultater. Sagen er, at Kolonnen til venstre er opstaaet af den til højre inde i de ferske Vande selv. Det er med en ikke ringe Forundring, at man i Walthers Bionomie des Meeres finder alle pelagiske Cladocerer, bl. a. 7 Arter af Slægten *Daphnia*, opførte mellem relicte Former, sideordnede med *Idothea entomon*, *Mysis relicta* etc.

Endnu paa et Forhold maa Opmærksomheden henledes. Zacharias giver (Forschungsber. aus der biol. St. zu Plön, Th. 2, 1894) Afbildninger af *Hyalodaphnia galeata* i 3 Stadier. Man finder her Hjælmen stærkt udviklet hos den øverste, men ikke hos den nederste Form, og Z. meddeler i Texten (S. 221), at den, der er udstyret med Hjælmen, er Sommergenerationen, samt at man, jo længere man kommer hen paa Efteraaret, ser den forsvinde, saaledes at Novemberexemplarerne næsten ganske mangle den; Zacharias betragter det her sete Forhold for nyt, menende at ingen har set det før ham. Begge Dele ere imidlertid lige urigtige. Sars har (Nr. 23) før ham set Forholdet og fortolker det fuldkommen rigtigt. Sars meddeler her for samme Art samme Forhold, men siger herom, at de nys af Ægget udklækkede Unger ganske mangle Hjælmen og svare til Zacharias' Fig. 1 c; først lidt efter lidt udvikler sig i Sommertiden den mægtige Hjælm. Disse sidste iøvrigt lidt kortfattede Iagttagelser ere utvivlsomt de rigtige og i fuld Overensstemmelse med mine.

Hyalodaphnia galeata var jo netop den Form, hvis Ephippier i utrolige Masser dækkede Slotssøen ved Frederiksborg. Midt i Januar klækkedes disse i mine Akvarier, og den ganske hjælmløse Unge kom frem. Ved at fiske i Søen i December Maaned fandt jeg *Hyalodaphnia galeata*, de fleste med aflagte Ephippier og døende, men enkelte endnu med disse; alle vare de imidlertid udstyrede med den mægtige Hjælm, længere end jeg nogensinde ellers har set den. I det tidlige Foraar April—Maj finder man alle Daphnierne med ringe Hjælm (omtrent som *H. Kahlbergensis*), og først lidt efter lidt i Sommerens Løb voxer Hjælmen ud. Men mellem disse hjælmbærende Hunner findes i Juni—Juli talrige Unger,

Sommergenerationens Kuld, der alle fra Begyndelsen ingen Hjælm have. Mod Efteraaret voxer Hjælmen meget stærkt hos en stor Mængde, og disse Former er det, der bære Ephippier. Naar Foraaret kommer, ere de hjælmbærende ɔ: alle de befrugtede, ephippiebærende Hunner døde; de, hvis Hjælme nu i Marts--April begynde at voxe ud, ere de Dyr, der have overvintret under Isen og skyldes den sidste Sommergeneration, som de afdøde, ephippiebærende Hunner frembragte, førend Parringen begyndte, og Vinteræggene dannedes. I April optræder der tillige ganske spæde Unger, der aldeles ingen Hjælm have; det er dem, der ere blevne udklækkede af Ephippierne.

Men denne Iagttagelse, der her er gjort for *Hyalodaphnia galeatas* Vedkommende, gælder ikke alene denne Form, men en stor Mængde og mulig alle Planktonformer. Naar disse fødes, eje de nemlig endnu ikke de Ejendommeligheder, der ere karakteristiske netop for Planktonorganismerne, de ere enten ikke udstyrede med Balanceapparater eller ikke hyaline, ligesom heller ikke Princippet for Overfladeforstørrelse har kunnet gøre sig gældende. Andet Steds skulle vi komme mere ind herpaa.

Kap. III.

Afhængighedsforhold mellem Fauna og Flora.

For enhver, der er vant til at undersøge ferske Vande, er det en velbekendt Sag, at en meget stor Del af Ferskvandsdyrene i større eller mindre Grad nøje er knyttet til Plantedækket. Det er blevet omtalt, at rig Plantevæxt i Søerne er af overordentlig stor Betydning for Ferskvandsorganismerne, idet det er den af Planterne afgivne Ilt, som for en stor Del betinger Landformernes Overvintringsevne under Isen, og vi have set, at visse Former, Dytiscer og Hemipterer, om Efteraaret søge til de planterige Søer for der at overvintre.

Ganske bortset fra denne for alle Landformer fundamentale Betydning af Plantelivet i vore ferske Vande maa der ogsaa gøres opmærksom paa den store Betydning, som Breddens og Overfladens Planteveext har ved ligesom at danne en Bro, over hvilken Landformerne kunne vandre ud paa de ferske Vande. Ikke saa sjældent træffer man Løbebiller, som i Virkeligheden aldeles ikke høre hjemme her, jagende temmelig langt ude paa Søerne, paa Hydrocharis- eller Nymphæacedækket, og enkelte Insekter have jo i den Grad vænnet sig til Livet ude paa Voverne, at de forskellige Planter, hvis Blade flyde paa Vandspejlet, ere blevne deres Værtplanter, til hvilke de den meste Del af deres Tid ere knyttede. Dette gælder saaledes om Gallerucerne paa *Polygonum amphibiums* og *Nuphars* Blade. Her gennemløbe Billerne hele deres Forvandling fra Æg til udvoxne Dyr, og først mod Vinteren søge de som ovenfor omtalt ind til Bredden, hvor de overvintre i Siv og Rør. Omtrent lige saa inderligt ere Vandplanternes Aphider knyttede til deres Værtplanter. Jeg har iøvrigt kun truffet en Art paa den hvide Aakandes Blade, men her ogsaa optrædende i aldeles talløse Masser. Bladlusenes Stilling paa Bladet er meget karakteristisk. Som bekendt hvile jo Nymphæaceernes Blade saaledes paa Vandspejlet, at Bladets Rand er ganske svagt opadbøjet. Bladlusene findes nu altid under denne opadbøjede Rand og bevirke netop ved deres Irritation paa Bladet, at mere og mere af dette bøjer sig opad; til sidst ser man i Eftersommeren Nymphæas Blade med den brunsorte, visnede Rand krummende sig opad. Under den sidder talløse, blaasorte Bladlus. Det er klart, at Dyrene her meget ofte maa beskylles af Bølgerne, og jeg har tit i Stormvejr, naar jeg med Baaden har ligget ved Nymphæaceerne, set Bladlusene beskylles af Vandet; dette synes imidlertid slet ikke at influere paa dem. Der ligger altid et sølvglinsende Luftlag ud over den nedtykkende Bladluskoloni, noget der sikkert staar i Forbindelse med, at Vandet ikke kan hæfte ved det fedtede, voxagtige Overtræk, der altid ligger ud over Bladet paa det Sted, hvor Kolonien sidder. Bladlusene komme ud i Juli Maaned paa Bladene. Naar Kolo-

nierne ere særlig store, finder man i Planktonfisket talløse Masser af sølvglinsende Bladlushude. I September, naar Bladene omtrent ere spiste op, rykke Bladlusene ud over hele Bladets Overside, som endnu i c. 14 Dage afgiver Næring nok. Da forsvinde de fra Bladene og overvintre paa Land.

Paa lignende Vis, men langt mere knyttede til selve Vandspejlet, leve talløse Podurer, som i store Skarer drivende hvile paa Vandspejlet mellem Planterne og først mod Vinteren atter trække ind mod Land, hvor de findes indefrosne i Sneen og Isen. Af Insekter, der i langt højere Grad ere knyttede til Vandplanterne, maa jo særlig Donacierne nævnes; for dem spiller Overfladens Plantevæxt nærmest kun Rolle som afgivende Steder, hvor der kan slikkes Solskin, og hvor Parringen kan foregaa. Donacialarvens Forhold til Plantevæxten har altid staaet for mig som et af de skønneste Tilpasningsforhold, jeg har iagttaget under Studiet af Ferskvandsfaunaen. Ogsaa for mange Snegle har Overfladens flydende Plantevæxt Betydning som Bro, over hvilken de fra Fastlandet kunne vandre ud paa Søerne; saaledes har jeg ofte truffet Succineerne temmelig langt ude og navnlig fundet dem midt ude paa Søerne vandrende ud ad det tætte Filter, som *Solanum Dulcamara* (Hellebæk) ofte danner fra Bredden langt ud over Vandet, eller henad de mægtige Udløbere, som *Phragmites* ofte sender hen over Vandspejlet (Tidsvilde Mose).

Paa samme Maade, som mange Landdyr benytte Overfladens Plantevæxt til at naa ud paa Søen, bruges nu ogsaa mange af de flydende Planters Stilke til ved dem at naa ned til Bunden. Ad dem vandre Donacier og Guldsmede ned og lægge deres Æg paa den svømmende Plantevæxt under Vandspejlet, og de ere de Stiger, ad hvilke Bundens Nympheformer krybe op til Overfladen for her at sprænge Huden, tørre Vingerne og flyve bort. Der skal her ikke gives en Skildring af Guldsmedenes Vandring ned under Vandspejlet, den er alle velbekendt. Jeg har ofte iagttaget den og fisket de Planter op, paa hvilke Æggene vare blevne afsatte. At se Skovsøens mørke Vandspejl lukke sig over disse Skabninger, Sommer-

luftens og Sollysets Børn, er i Sandhed et af de mærkeligste Fænomener, Studiet af vor Ferskvandsfauna byder os.

Men ogsaa for de fra Havet indvandrede Former er Planteværtens Betydning meget stor, om end den er en noget anden end for Landformerne. Dels afgiver den Fæste for mange fastsiddende Organismer (Bryozoer, Floscularider, Spongiller, Coelenterater), men dels har den en anden og vistnok større Betydning; det er særlig Overfladens Plantevært, vi her maa henlede Opmærksomheden paa. Naar man erindrer den underlige Bundfauna, Sargassotangen giver Ophold i Havets Overflade og skaber disse Dyr, der oprindelig høre hjemme paa Bunden inde ved Kysterne, et Hjem oppe i Sollyset og Bølgeslaget, vil man forstaa den Rolle, Overfladens Plantevært spiller for alle de Ferskvandsorganismer, der oprindelig ere Bunddyr. Det er jo netop karakteristisk for mange af de ferske Vandes Havdyr, at de herinde ere Overfladeformer, medens deres Slægtninge i Havet ere Bundformer. Ved Nymphæaceernes Blade knyttes Spongiller og Bryozoer til det øverste Vandlag. Hydra løftes med Stratiotes i Vejret i det begyndende Foraar, og Havets Gællesnegle føre et omkringkrybende Liv paa Planteværten lige under Vandspejlet. Ja, selv Muslingerne (*Cyclas*), Bunddyr mer end nogen anden Ferskvandsdyregruppe, kan træffes pelagisk fasthæftet til *Myriophyllums* Grene drivende i Vandspejlet (Silkeborgsøerne).

Ganske vist spiller i Havet Algerne en lignende Rolle for fastsiddende Organismer som Ferskvandsplanterne; dog synes det, som Afhængighedsforholdet mellem Dyr og Planter ikke er saa stort som i de ferske Vande; i alt Fald ejer Havet sin rige Bundfavna uafhængig af Algevegetationen, noget hvortil de ferske Vande intet Sidestykke have.

Det er, som om Overfladens flydende Plantevært har givet Søen ligesom to Bunde, begge skikkede til at bære Organismer. Man har gjort opmærksom paa, at der er et vist Afhængighedsforhold mellem Dyr og Planter i den Forstand, at visse Dyregrupper altid optræde sammen med visse Planter; dette er fuldkomment rigtigt og et stort Felt for fremtidige Undersøgelser.

Tydeligst af alt ser man maaske Bundfaunaens Afhængighed af Overfladens Flora i det sene Efteraar. Det er en bekendt Sag, at allerede i Oktober Maaned begynde de svømmende submerse Vandplanter langsomt at trække sig bort fra Overfladen og søge ned mod Bunden. Efter mine Iagttagelser er det hos os først *Utricularia*, der sænker sine lange Guirlander nedad, et Fænomen, jeg navnlig har iagttaget i Tidsvilde Moser. Senere endnu trække *Myriophyllum*, *Ceratophyllum* og Riccierne sig bort fra de øverste Vandlag. *Elodea* har jeg ligesom *Lemna minor* og *trisulca* meget ofte fundet indefrosne i Isen, hvad de meget vel synes at kunne taale. Dog har jeg i det meget tidlige Foraar overalt, hvor Lemnaceerne i vore Moser optræde særlig hyppig, set disses Tæpper liggende graagrønne som tætte Polstre c. 1 Alen under Vandspejlet, og først 3—4 Uger efter hæve de sig op til Overfladen. Det er da ligesom de blive „skyllet rene", idet alt, hvad der er dødt om Vinteren, skylles bort og ligger henraadnende inde i Mosernes Vige; Lemnatæpperne faa da atter den smukke, grønne Farve.

Hvad der i denne Sammenhæng kun skal pointeres, er iøvrigt denne aldeles lovbundne Nedsynken af de svømmende Planter fra Søernes Overflade ned mod Bunden. Samtidig forsvinder ogsaa Nymphæacebladene fra Overfladen, de raadne bort, *Stratiotes* sænker sig mod Bunden, *Hydrocharis* dør bort, og Vinterknopperne synke til Bunds. Søernes Overflade og mellemste Vandlag renses for alle højere Planter i Oktober—November Maaned.

For Søernes Fauna har nu denne Nedsynkning og Bortdøen en meget stor Betydning. Thi sammen med Plantevæxten maa jo hele den Del af Overfladens Dyreliv, som egentlig er en Bundfauna, men takket være Plantedækket har faaet Ly i Vandets Overflade, nu drages bort fra denne og ned mod Bunden. Alle krybende, kravlende Hjuldyr, alle Midder, vore Ferskvandssnegle, vore Planarier, Ostracoder, Copepoder, for ikke at tale om alle fastsiddende Organismer, synke ned i de dybere Vandlag og overvintre hver paa sin Vis hernede. Foruden de mangfoldige Organismer, som det synkende Plantedække drager levende med sig ned

til Bunden, drages tillige mangfoldige Overvintringsorganer med. Ofte har jeg fundet de med Torne besatte Cristatellastatoblaster fastsiddende paa Myriophyllumgrenene i Carlssøen, naar jeg i November Maaned fiskede dem halvraadnende op fra Søernes Bund; paa samme Maade forholder det sig sikkerlig med *Pectinatellas* Statoblaster, Hydraæg og mangfoldige Protozoers piggede Overvintringsorganer.

I Virkeligheden er Nedsynkningen af Plantevæxten i det sene Efteraar et af de største og betydningsfuldeste Fænomener for Ferskvandsfaunaen under vor Breddegrad og i vore smaa Naturforhold.

Samtidig med at denne Overfladens Planteveext spiller den betydelige Rolle at give egentlige Bundformer Ophold i Vandets Overflade, er det tillige værd at lægge Mærke til, at det ogsaa er denne Planteveext, som ikke uvæsentlig bidrager til vore ferske Vandes rige pelagiske Liv.

Denne svømmende Planteveext skyldes sikkerlig nok det Forhold, at mange Bundformer til Stadighed have tilpasset sig til Livet i Overfladen, noget der saaledes er Tilfældet med adskillige rhabdocoele Planarier, mange Hjuldyr, f. Ex. *Conochilus volvox* o. a.; thi Overfladens Planteveext har sikkerlg været ligesom det Springbrædt, fra hvilket Arten til sidst har „sat af", uafhængig af alt Underlag har opgivet det fastsiddende Liv og tilpasset sig til et pelagisk. At dette nu er mere end et blot og bart Tankeexperiment, fremgaar deraf, at vi meget vel ere i Stand til at paapege slige Arter, som netop ere lige paa Overgangen til at blive pelagiske. Saadanne Former ere først og fremmest *Mesostomum tetragonum*, *Ehrenbergii*, hvis brede Finnemembraner ere tydelige Beviser for deres pelagiske Tilbøjeligheder, og som faktisk baade af andre (v. Graff, Zacharias) og af mig ere blevne trufne temmelig langt fra alle Vandplanter. Af Daphnier kan *Sida crystallina*, som ofte tages pelagisk, nævnes. Dog ingen Gruppe afgiver bedre Exempler paa dette interessante Forhold end Hjuldyrene. Vi træffe her indenfor en Mængde Slægter denne Trang til at emancipere sig bort fra Planteveexten og sætte

ud paa det aabne Vand. Dette er saaledes Tilfældet med *Conochilus volvox*, med Arter indenfor Slægterne *Mastigocerca*, *Brachionus*, *Euchlanis*, *Distyla*, o. a.

Hvor inderlig Sammenslutningen er mellem Dyr og Planteverden i de ferske Vande, ses nu ogsaa ved at underkaste nogle af de Dyregrupper, som have fælles Repræsentation her og i Havet, en lidt nøjere Betragtning.

Sammenligner man saaledes de ferske Vandes Crustacefauna med Havets og særlig retter Blikket paa de to Grupper Copepoder og Ostracoder, ser man, at om end begge Grupper ere repræsenterede i Hav og i fersk Vand med et betydeligt Antal Former, da danner dog Hovedbestanden af de ferske Vandes Ostracoder og Copepoder Grupper, der som et afsluttet Hele, som Familier, afgrænse sig fra de i Havet levende. Saaledes ere Cypriderne næsten udelukkende repræsenterede i fersk Vand, det samme gælder om Fam. *Cyclopidæ*, paa den anden Side kende vi ingen Cypridinider og Halocyprider fra fersk Vand, ligesom heller ingen Cytherider ere kendte fra rent fersk Vand. Desuden er det jo kun et meget forsvindende Antal Calanider, vi finde her, og kun Harpacticiderne optræde baade i ferskt og i salt Vand med et betydeligt Antal Former.

Betragte vi kortelig Cyclopidernes og Cypridernes Levevis og Bygning, da træffe vi hos dem begge det Fællestræk, at de hverken ere pelagiske Former og ej heller udprægede Bunddyr; de findes svømmende om mellem Vandplanterne og høre, navnlig hvad Cyclopiderne, men ogsaa hvad visse Ostracoder angaar, særlig selve Slægten *Cypris*, nærmest til de mellemste Vandlag og kunde betegnes som „Midtvandsformer“. Vi finde nu i deres Bygning de samme Fællestræk; ingen udprægede, udviklede Svømmeorganer, men heller ikke Harpacticidernes og Cytheridernes til Kryben og Kravlen omdannede Lemmer. Det er netop Former, der ere tilpassede til en Midtstilling mellem de to Extremer: Bundformer og pelagiske Former; et Sidestykke til saadanne Skabninger træffe vi ikke i Havet. De ere tilpassede til fuldt ud rolige Forhold, til Svømning

omkring mellem Vandplanternes Grene og fintdelte Blade, nu og da til Fasthæftning paa disse, og danne en Del af Hovedbestanden af den Dyreverden, der færdes mellem *Hippuris*, *Myriophyllum*, *Elodea*, *Utricularia* o. s. v.

Cyclopider og Cyprider ere da, om man vil, Hovedudtrykket for Maaden, hvorpaa de to store Grupper, Ostracoder og Copepoder, lod sig tilpasse og omforme efter de nye Livsforhold, de ferske Vande bøde disse oprindelige Havdyrgrupper.

Om Forekomsten af *Cordylophora lacustris* i danske Ferskvande.

Af

C. Wesenberg-Lund.

Da jeg i Sommeren 1895 med Understøttelse af det Steenstrupske Stipendium berejste Jyllands Vestkyst for nærmere at studere disse Egnes Søers og Aaers Fauna, havde jeg særlig min Opmærksomhed henvendt paa visse Bryozoer, der endnu ikke vare fundne her i Landet, og som jeg havde haabet at finde. Under disse mine Bestræbelser stødte jeg paa en anden Form, som jeg i lang Tid havde eftersøgt, da jeg sikkert formodede, at den maatte kunne findes i vore Søer. Ved Undersøgelsen af Vest-Stadilfjord fandt jeg forskellige Vandplanter, saaledes *Scirpus*, *Juncus* o. a., beklædte med talrige, pragtfulde Kolonier af *Cordylophora lacustris*, der syntes at være til Stede her i meget betydelige Mængder; den voxede paa ganske lavt, knapt $1^1/_2$ Fod, Vand og beklædte ovennævnte Planters Stængler lige fra Vandspejlet og ned til Rødderne.

Cordylophora lacustris er jo en Form, som hverken i anatomisk eller morphologisk Henseende frembyder særlig Interesse, og efter Hincks's[1]) og Allmans[2]) Undersøgelser, men særlig efter Franz Eilh. Schulzes[3]) store Monografi er der næppe ret meget nyt

---

[1]) Hincks: Further Notes of Brit. Zoophytes inhabiting the fresh waters of Ireland. Ann. Mag. Nat. Hist. V. 13. 1844.

[2]) Allman: On the Anatomy and Physiology of *Cordylophora*. Phil. Transact. of Roy. Soc. London 1853.

[3]) Franz Eilh. Schulze: Ueber den Bau und d. Entwickelung von *Cordylophora lacustris*. 1871.

at tilføje, hvad den anatomiske Bygning angaar. Hovedinteressen ved denne Form knytter sig særlig til det Forhold, at *Cordylophora* er en Ferskvandsform, noget der jo kun er Tilfældet med et yderst forsvindende Antal Coelenterater; af disse kende vi i Ferskvand kun *Hydra*, *Cordylophora*, *Polypodium hydriforme* [1]), *Limnocodium Sowerbii* [2]), en Meduse fra Tanganjika Søen [3]), en fra Ferskvandsansamlinger paa Trinidads Østkyst [4]) samt en Ferskvandsactinie (?) [5]). *Cordylophora lacustris* er en Form, der synes at følge Europas Kyster, og som overalt, hvor Lejlighed tilbydes, trænger op i de ferske Vande; den er saaledes funden i alle større Floder — Themsen, Loire, Rhinen, Elben —, i Indhavene paa den preussiske Kyst og i Mälaren, ligesom den ogsaa er tagen i lukkede Indvande med fuldkomment ferskt Vand (Dublin, Allmann). Det er øjensynlig nærmest en Brakvandsform, som imidlertid med Lethed synes at kunne akklimatiseres i ferskt Vand, naar i alt Fald Afsaltningen ikke foregaar altfor hurtigt. De Forhold, hvorunder *Cordylophora* findes hos os, ere nu ogsaa i fuld Overensstemmelse med dens Optræden andre Steder. Ved den senere Undersøgelse af Øst-Stadilfjord og Ringkjøbingfjord fandt jeg *Cordylophora* paa disse Lokaliteter i meget store Mængder; den beklædte paa sidstnævnte Sted de tynde, slanke *Potamogeton*-Stængler i saadanne Masser, at de, naar de flotterede i Vandet, mindede om Ankertove af over 2 Tommer i Diameter.

Det er en velbekjendt Sag, at meget store Dele af det lave, flade Land, der ligger mellem Ringkjøbingfjord og Vest-Stadilfjord, endnu i Mands Minde have staaet under Vand, og gamle Fiskere

---

[1]) Ussow: Eine neue Form von Süsswasser-Coelenteraten. Morphol. Jahrb. 12. Bd. 1887.

[2]) Ray Lancaster: On *Limnocodium Sowerbii*. Quart. Journ. Micr. Soc. Vol. XX.

[3]) v. Martens: Ueber eine von Dr. Böhm gefundene Qualle im Tanganjika-See. Sitzungsber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1883.

[4]) Kennel: Biologische und faunistische Notizen aus Trinidad. Arbeiten aus dem zool. zootom. Institut zu Würzburg. Bd. VI. 1883.

[5]) Sedgwick: Freshwater Actineæ. Nature, Juni 30. 1881.

have fortalt mig, at de have sejlet med Sten til Ringkjøbing paa de Steder, hvor Køerne nu græsse. Ved de store Udtørringsarbejder, som i de sidste 25 Aar have været i Gang der paa Egnen, og som endnu stadig drives, er Vandet imidlertid ledet bort, og Resultatet heraf er blevet, at Vest-Stadilfjord nu er en Indsø med fuldkomment fersk Vand, og at Øst-Stadilfjord nu kun ved en ret ubetydelig Aa staar i Forbindelse med Ringkjøbingfjord, der jo selv i de fleste Aaringer gennem Nymindegab staar i Forbindelse med Havet. At disse store Udtørringsarbejder væsentlig have modificeret Landets Udseende, dets Fauna og Flora, er en Selvfølge; endnu er den lave Klitrække, der har begrænset det betydelige Vandareal mellem Ringkjøbingfjord og Stadilfjord paa Østsiden, synlig nok, men Klitternes Vegetation er allerede nu nærmest en Hedevegetation, der med sin brune Farve grelt og skarpt stikker af mod de inddæmmede Enges grønne Kulør. Kun nu og da, hvor Jordbundens Vandholdighed ved Klittens Fod er større, træffe vi en righoldigere Flora med et, som det synes mig, noget eget Præg, karakteriseret ved *Narthecium*, *Pinguicula*, *Drosera*, *Myrica*, *Eriophorum* men ganske særlig *Erica*. Paa Vandenes Fauna har denne mere eller mindre Udelukning fra Havet og deraf følgende Afsaltning af Vandet haft stor Indflydelse.

Jeg tror, at man vanskelig vil kunne finde nogen Egn, der ypperligere egner sig til Studiet af Havfaunaens gradvise Omdannelse og Overgang gennem Brakvandsfaunaen til en ren, ublandet Ferskvandsfauna. I den korte Tid, jeg kunde opholde mig paa Egnen, blev dette mig hurtig indlysende. Medens den sydlige Del af Ringkjøbingfjord med Krabber, *Cardium*, *Mya* o. a. næsten har en ublandet Saltvandsfauna, forandres Forholdet i Fjordens nordlige Del, hvor vi allerede træffe *Bithynia*, *Cyclas* og Phryganeer, samtidig med at enkelte Krabber og store Mysidesværme noksom godtgøre, at Vandet dog ikke er helt fersk. Komme vi ind i Øst-Stadilfjord, forandres Forholdet betydelig; Floraen er en udpræget Ferskvandsflora, særlig karakteriseret af *Stratiotes*, som danner enorme Dækker paa Bunden af Søen. En Gang om Aaret, fortalte Fiskeren mig,

løftede „Grøden“ sig, blev liggende en 3 Ugers Tid og sænkede sig da atter, et Fænomen, som havde forundret ham meget, men som jo er i god Overensstemmelse med Plantens Levevis. Faunaen er her næsten fuldkommen „fersk“, og kun Mysider, der ogsaa her i store Flokke trække langs Kysterne, samt Skrubber vise, at Fjorden endnu staar i Forbindelse med Havet. Vest-Stadilfjord, som er fuldstændig afspærret, ejer ved den første Undersøgelse ikke en eneste Form, der kunde tyde paa, at Fjorden nogensinde havde haft Forbindelse med Havet. Fiskebestanden er særlig Karpefisk, Skaller, Brasen, men desuden enkelte Gedder og Aborrer; Skrubben mangler; Ferskvandssnegle og Ferskvandsinsekter ere rigelig repræsenterede, og en meget rig Flora findes (*Batrachium*, *Myriophyllum*, *Hippuris*, *Potamogeton*, *Stratiotes* o. a.). Kun *Cordylophora lacustris* lod formode, at denne Sø var en inddæmmet Havarm. Den er naaet herop, den Gang Vest-Stadilfjord endnu stod i Forbindelse med Øst-Stadilfjord, og dennes Forbindelse igen med Ringkjøbingfjord var større og videre end nu. Da Vest-Stadilfjord lukkedes ude fra Havet, uddøde alle Havformerne, kun *Cordylophora* holdt sig og akklimatiserede sig til ublandet Ferskvand.

Som vi i det foregaaende Arbejde have set, var der det karakteristiske Forhold hos alle fra Havet indvandrede fastsiddende Organismer, at de dannede Hvileæg eller Hvileknopper, ved Hjælp af hvilke de bleve i Stand til at byde de Farer Trods, der vare forbundne med det tilfrysende og udtørrende Vand. Det var en naturlig Sag, at jeg søgte nærmere Oplysning om Maaden, hvorpaa *Cordylophora lacustris* overvintrede. — Vest-Stadilfjord er intet Steds over 2 Alen dyb, og paa de allerfleste Steder er Dybden langt mindre. Fiskeren fortalte mig, at Isen kunde have en Tykkelse af en Alen, og at altsaa den ikke frosne Vandmasse i den strængeste Vintertid kun var forholdsvis ringe. Jeg fandt nu *Cordylophora* næsten lige under Vandspejlet, altsaa paa Steder, hvor den nødvendigvis maatte fanges af Isdækket. Ved at undersøge Pæle, der vare rammede ned paa et af Fjordens dybeste Steder og med

Skraben optage, hvad der sad paa deres nederste Del, lykkedes det mig her at faa Cordylophorer op af et ganske andet Udseende end de Exemplarer, der voxede i Vandspejlet. Medens jeg nemlig herfra kun havde truffet saadanne, hvis flotterende Grene ikke vare over $1^1/_2$ Tomme lange, fik jeg paa Pælene Grene af over 5 Tommers Længde, og disse viste strax et karakteristisk Forhold. Saa man paa en enkelt Gren, var den nemlig paa et vist Stykke kulsort, stærkt kitiniseret, og dette gik da pludselig over i et vandklart, hyalint Parti, der alene bar Polypdyrene; ofte saa jeg Grene, der viste flere paa hinanden følgende Stykker af dybere og dybere mørk Farve, jo længere man kom ind mod Tilhæftningspunktet, og mellem disse Stykker fandtes da svage Opsvulmninger. Havde man en større Koloni for sig, og saa man disse nærmest ved Tilhæftningspunktet mørkere Grenstykker pludselig gaa over i de mange med Polypdyr tæt besatte hyaline Skud, fik man ganske Indtrykket af, at det var gamle Stammer, der havde sat nye, friske Skud. Saaledes forholder det sig sikkert ogsaa. Naar Vinteren kommer, falde Polypdyrene af, og den yderste Del af Modergrenen ogsaa, men skjult i den bageste Del af denne bevarer Protoplasmaet sin Livskraft og skyder, naar Foraaret med det varmere Vand kommer, nye Skud. Vi have altsaa atter her et Slags Overvintringsorgan for os, som iøvrigt minder en hel Del om de Overvintringsorganer, vi træffe hos ctenostome Ferskvandsbryozoer, særlig *Victorella pavida*, en Form, som endnu kun er kendt i Elbmundingen og i Londondokkerne. Ogsaa her dø Polypiderne bort, alle Smaagrenene falde af, og kun i Hovedgrenene bevares Koloniens Vitalitet. Forskellen er kun den, at medens hele Grenen synes at bevares hos *Cordylophora*, er det kun visse bestemte, knoldformede Partier af denne, der bevares hos disse Bryozoer og danne nye Skud, naar Foraaret kommer.

I sit fortræffelige Arbejde over *Cordylophora* omtaler Schulze, at Formen i høj Grad blev ædt af Kielerfjordens nøgne Havsnegle, der formelig „afgræssede“ Kolonierne. Disse viste sig da uden et eneste Polypid, og Schulze formener, at det, selv om ogsaa Havsneglene ikke ernærede sig af Kolonierne, dog var disse bare, polypid-

løse Stilke, som overvintrede. Schulze fandt nemlig „den Weichkörper mit kolbig abgerundeten Enden einige Mm. tief in die Chitinröhren zurückgezogen, und diese selbst durch ein queres, ebenfalls aus einer dünnen Chitinmembran bestehendes Septum verschlossen, welches dem Endtheil des Weichkörpers anliegt und von demselben abgeschieden ist". Schulze saa fremdeles, at Polypiderne ogsaa mod Vinteren svandt bort paa Kolonier, der holdtes i Akvarier, og at de først i Marts igen brød frem af gamle Chitinrørs Aabninger. Der er saaledes efter Schulzes og mine egne samstemmende Iagttagelser ingen Tvivl om Maaden, hvorpaa *Cordylophora* overvintrer.

Et Træk, der er fælles for en stor Mængde af de fra Havet indvandrede Former, er fremdeles det, at Metamorfosen enten er falden bort eller i alt Fald undergaar væsentlige Modifikationer. Dette er imidlertid ikke Tilfældet med *Cordylophora*, der som bekendt har et fritsvømmende Planulastadium, hvis Varighed iøvrigt efter Hincks's Angivelse ikke strækker sig over en Dag. Denne Larve er vistnok den eneste sikkert kendte Planulalarve fra ferskt Vand. Larverne fandtes ogsaa i de af mig undersøgte Exemplarer i talrig Mængde i Gonophorerne, ligesom ogsaa en Mængde tomme Gonophorer med stor Topaabning tydelig nok viste, at Larverne for nylig havde forladt deres Hylster.

Formen er tidligere funden dels i Østersøen, dels i Holbækfjord af Dr. Petersen; desuden har Hr. Cand. Ravn vist mig Exemplarer, som han i Aar har taget drivende paa Plantestængler i en af de Aaer, der føre Vandet ud af store Vildmose; vi maa altsaa formode, at *Cordylophora* ogsaa her har akklimatiseret sig til Ferskvand.

Ornithologiske Iagttagelser fra Sydgrønland i Sommeren 1894.

Af

Daniel Bruun.

Forord.

De ornithologiske Iagttagelser fra Sommeren 1894, som nedenfor skulle meddeles, ere et Uddrag af de daglige Optegnelser, som jeg foretog paa den af mig ledede arkæologiske Expedition til Julianehaabs Distrikt forrige Sommer.

Gjennemlæsningen af Læge O. Helms' Afhandling „Ornithologiske Iagttagelser fra Arsukfjorden i Sydgrønland" (Særtryk af „Vidensk. Medd. fra den naturh. Foren. i Kbh. 1892") var den egentlige Aarsag til, at jeg — der er Lægmand paa dette Omraade — fik Lyst til at prøve paa at føre disse Iagttagelser videre sydpaa, nærmest til Brug for mig selv. Efter min Hjemkomst fra Grønland har Læge Helms gjennemgaaet mine Optegnelser og deraf uddraget, hvad der efter hans Mening kunde have Betydning for andre. Foruden Læge Helms har Stiftsfysikus, Dr. med. Heiberg i Viborg ydet mig en værdifuld Støtte ved Ordningen af mit hjembragte Materiale. Disse Herrer have derfor Krav paa en varm Tak for det Arbejde, de saaledes have udført.

Iagttagelserne ere gjorte i Tidsrummet fra 29. Maj til 29. September 1894, indtil 9. Juli paa Vejen fra Arsuk til Julianehaab, derefter i Sermilik-, Tunugdliarfik- og Igalikofjord [1]).

Viborg den 23. Juli 1895.

Daniel Bruun.

---

[1]) I Texten er for at spare Plads benyttet Forkortelserne S.- T.- og I.fjord for disse stadig tilbagevendende Navne.

Colymbus glacialis L.

Islom.

Den saas i ret stort Antal i Juni og Juli parvis paa Fjeldsøerne mellem Tasiusak i S.fjord og Kagsiarsuk i T.fjord. I August og September blev den truffen ved Søerne Syd for Kagsiarsuk i I.fjord; paa en Sø laa 8 parvis. Flokke saas 21. August i Bugten ved Kagsiarsuk.

Dens klagende Skrig hørtes ofte baade ved Dag og ved Nat.

Grønlænderne fortælle, at den yngler ved de omtalte Søer og ved Kangerdluarsuk i S.fjord, og at den kommer til Fjordene i Slutningen af Maj og forlader dem midt i Oktober; de gamle skulle trække bort før de unge.

Colymbus septentrionalis L.

Rødstrubet Lom.

Den var meget almindelig i T.- og I.fjord hele Sommeren igjennem.

I de under *C. glacialis* omtalte Søer mellem S.- og T.fjord saas den ofte i Slutningen af Juni og i Juli parvis; en blev skudt 3. Juli i en af Søerne; dens Mage forlod ikke Søen. men vedblev at svømme frem og tilbage ofte dykkende af og til flyvende et lille Stykke; 20. og 29. Juli saas den atter ved Søen, hvor den uden Tvivl havde Rede. — Æg bragtes af Grønlænderne fra disse Søer i Slutningen af Juni. Ved Kagsiarsuk i I.fjord var den ligeledes hyppig i Fjeldsøerne; 2 bleve skudte her.

Den saas næsten altid parvis, saa vel naar den laa paa Vandet, som naar den fløj; store Flokke saas 6. og 17. August i Bugten ved Kagsiarsuk i I.fjord.

Grønlænderne angive, at den kommer i Slutningen af April eller Begyndelsen af Maj og bliver til ind i September; den skal yngle saa vel ved Fjeldsøer som paa Øerne ved Kysten.

Fratercula arctica L.

Søpapegøje, Lunde.

Saas ikke paa Expeditionen. Grønlænderne angive, at den ses men meget sjeldent inde i Fjordene om Vinteren. Dette Udsagn

støttes af, at dens Knogler (bestemte af Viceinspektor H. Winge) ere fundne i en Kjøkkenmødding ved en af Nordbogaardene ved Kagsiarsuk i I.fjord.

Uria grylle L.

Almindelig Tejste.

Den var en af de Fugle, der saas hyppigst i Fjordene og ved Kysten.

Paa Vejen fra Ivigtut til Julianehaab saas mange flokkevis, talrigst paa Øerne Syd for Sanerut. I Løbet af Sommeren saas Tejster overordentlig hyppig, undertiden liggende enkeltvis eller parvis ved Land, ofte samlede i større Antal ud for Ynglestederne, af hvilke vi passerede 3 større ved Kangerdluarsuk og 1 i T.fjord. Paa disse Steder rugede alene Tejster i stor Mængde. Ved Sermitsialik ynglede paa et Fjeld Maager og Tejster sammen. — Ynglestederne vare stejle Klipper ud mod Vandet, gjennemfurede af dybe Revner. Grønlænderne angav bestemt henimod 30 Pladser i S.-, T.- og I.fjord, hvor der ynglede Tejster, foruden langs hele Kysten nordpaa til Arsuk.

Udfløjne Unger saas første Gang 2. August. Grønlænderne sige, at naar Tejsterne gaa i Vandet, gaar Storisen bort; denne plejer nemlig at forsvinde fra Kysten i August.

Om Vinteren skulle Tejsterne findes flokkevis i Fjordene og der holde sig til Iskanten.

Uria arra Pall.

Brünnichs Tejste.

Den saas hele Vejen fra Arsuk til Kagsimiut i Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni i ret stort Tal; fra Kagsimiut til Julianehaab saas kun 2, senere ingen.

Ynglepladser kjendes ikke sydligere end det af Helms (Fortsatte ornithologiske Iagttagelser fra Arsukfjorden, 1893) omtalte Sted ved Sermersok.

Grønlænderne angive, at den fra November til Maj findes flokkevis i Fjordene, hvor den da holder til ved Iskanten; den

skal jevnlig gaa ind under Isen for at skaffe sig Føde, der bestaar af Smaafisk.

Knogler af Brünnichs Tejste ere fundne i Kjøkkenmøddinger fra Nordbogaardene flere Steder i Fjordene.

Lestris parasitica L.

Spidshalet Rovmaage.

Enkelte eller faa sammen saas af og til i Juni i T.fjord ved Igalikotangen; 1 blev skudt ved Nulok. Reder fandtes ikke, og Grønlænderne kjendte ingen Ynglepladser, men angav dog, at den ret hyppig om Sommeren træffes i Fjordene.

Rissa tridactyla L.

Tretaaet Maage, Taterak.

Ret almindelig langs Kysten, sjelden inde i Bunden af Fjordene.

Paa Vejen fra Ivigtut til Julianchaab saas den daglig enkeltvis og i mindre undertiden større Flokke; saaledes saas Natten mellem 5. og 6. Juni i „Bangs Havn“ paa Nunarsuit en meget stor Flok flyve højt tilvejrs. I den ydre Del af S.- og T.fjord var den ligeledes ret almindelig i sidste Halvdel af Juni. Derimod blev den inde i Bunden af T.- og I.fjord kun truffen enkelte Gange i Juni, Juli og August, oftest i mindre Flokke; kun en Gang saas en større Flok i I.fjord 21. August. Ved Kysten Nord for Julianehaab var der mange 21.—24. September.

Den ynglede i stort Antal paa et Fjeld ud for Sermitsialikfjord Nord for Maageløbet sammen med Tejster og Graamaager; indtil for 4 Aar siden ynglede den efter Grønlændernes Udsagn inde i T.fjord og skal yngle ved Tugdlarunat i S.fjord.

Larus leucopterus Faber.

Hvidvinget Maage.

Ved Kysten fra Arsuk til Julianehaab saas den i Mængde, mest parvis. Inde i Fjordene saas kun enkelte før 26. August, da de unge Maager fandtes i Flokke ved Kagsiarsuk i I.fjord sammen

med Graamaageungerne. De gik her ofte paa Land for at spise Bær.

Grønlænderne angive, at den træffes hele Aaret inde i Fjordene, men ikke almindelig. Den skal ikke yngle der.

Larus glaucus Brünn.

Graamaage.

Var almindelig.

Ved Kysten mellem Arsuk og Julianehaab bleve mange trufne, især i Bugten Syd for Sanerut, hvor den paa denne Tid havde Rede paa Øerne. 21. September saas mange ved Kysten Nord for Julianehaab. I Sommerens Løb blev den ikke truffen inde i Fjordene før i Slutningen af August, da unge Fugle fandtes massevis i Bugten ved Kagsiarsuk i I.fjord sammen med unge Hvidvingede Maager. I Løbet af September kom her flere og flere til. De holdt sig da samlede i to eller tre Flokke, hver paa flere Hundrede, og flyttede sig flere Gange i Løbet af Dagen, men ikke efter nogen bestemt Regel.

Den ynglede foruden paa de omtalte Øer paa et lille Fjeld paa Sydsiden af Sanerut sammen med Hvidvingede Maager. Desuden angav Grønlænderne, at den ynglede paa enkelte Steder inde i I.fjord i ringe Antal, saaledes ved Alanguarsuak, Kagsiarsuk og Ekaluit.

Larus marinus L.

Svartbag.

Ikke faa bleve trufne enkelt- og parvis paa Vejen fra Ivigtut til Overbærestedet; herfra til Kagsimiut saas færre, og senere i Sommerens Løb kun en enkelt i Fjordene, hvorind de efter Grønlændernes Udsagn først pleje at komme ved Efteraarstide; Ungerne skulle da blive her, medens de gamle Fugle som Regel forsvinde igjen, formentlig til Kysten.

Reder med Æg fandtes i Slutningen af Maj paa Øerne Nord og Syd for Sanerut.

Sterna macrura Naum.

Kystterne.

Den blev kun set ved Kagsimiut 7. og 8. Juni, hvor den efter Grønlændernes Angivelse yngler, og en enkelt Gang i T.fjord.

Phalacrocorax carbo L.

Almindelig Skarv.

To saas ved Sanerut 30. Maj.

Om Vinteren skal af og til ses Flokke paa indtil en halv Snes efter Grønlændernes Udsagn.

Mergus serrator L.

Toppet Skallesluger.

Den saas ret almindelig paa Vejen fra Arsuk til Julianehaab, ligeledes senere paa Sommeren inde i Fjordene, oftest kun faa sammen; en enkelt Gang, 2. Juli, en stor Flok højt i Luften i T.fjord.

Den ynglede rimeligvis paa Fjeldsøerne ved Isamiut i T.fjord, hvor den laa enkeltvis eller parvis 24. Juni. 8 Æg tagne ved en lille Sø paa Igalikotangen bragtes af en Grønlænder 21. Juni. Den skal efter Grønlændernes Angivelse yngle flere Steder inde i Fjordene ved Fjeldsøer eller ved Elve nær Stranden og om Vinteren findes flokkevis i Fjordene.

Anas boscas L.

Graaand.

Den saas flere Gange i Løbet af Sommeren i T.- og I.fjord samt ved større og mindre Fjeldsøer. Hun med Ællinger blev truffen 31. Juli i Bunden af T.fjord, 7. August i I.fjord og 15. August paa en af Søerne ved Kagsiarsuk i I.fjord.

Grønlænderne fortalte, at den yngler almindelig baade inde ved Fjordene og ved Kysten, og at den Efteraar og Vinter træffes flokkevis begge Steder.

Harelda glacialis L.

Havlit, Angeltaske.

Blev truffen almindelig.

Paa Vejen fra Arsuk til Overbærestedet var den almindelig i Flokke. I størst Antal saas den paa Øerne Syd for Sanerut, hvor Flokkene trak Morgen og Aften og om Dagen laa paa Vandfladen. Fra Overbærestedet til Julianehaab saas ingen.

Paa de før nævnte smaa Søer mellem S.- og T.fjord saas i Juni og Juli ofte Havlitter, enkeltvis eller parvis, kun et Par i hver Sø. De ynglede uden Tvivl her, men Reder bleve ikke fundne, og de Grønlændere, der vare med, havde aldrig set Æg eller Rede, derimod Ællinger. En Han blev skudt i en af Søerne og blev liggende død paa Vandet; Hunnen kom da til, lagde sig ved Siden af og lod sig næsten ikke drive derfra ved Stenkast. I Fjordene selv saas den kun enkelte Gange i Sommerens Løb, saaledes 2. Juli en Flok paa henved 20 i Bunden af T.fjord. En Hun og to Hanner bleve skudte ud af Flokken. Hunnerne havde store Rugepletter paa Brystet, Hannerne smaa.

Den skal træffes i Fjordene hele Aaret, i størst Mængde om Foraaret, naar Isen er brudt op, og om Efteraaret, før den lægger sig.

Clangula histrionica L.

Strømand.

Den blev flere Gange truffen inde i T.- og I.fjord, hvor Grønlænderne angav, at den ynglede flere Steder ved Elvene, og hvor de jevnlig havde fundet Rede og Unger. En Grønlænder fortalte, at han for nogle Aar siden ved en Elv havde fanget 7 Ællinger med Hænderne og derpaa den gamle And, der ikke vilde forlade Ungerne.

Den skal om Vinteren ikke ses i Fjordene, selv om de ikke ere tillagte, men først komme i Maj.

Somateria mollissima L.

Ederfugl.

Saas almindelig ved Kysten i Foraaret.

Paa Vejen fra Tigsaluk til Overbærestedet var den almindelig i Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni, navnlig ved Asanguitøerne Syd for Sanerut. Her laa de i Flokke paa indtil 100 i det aabne Vand mellem Storisen, som laa tæt overalt langs Kysten. Morgen og Aften trak de mellem Øerne fra aabent Vand til aabent Vand, men ikke efter nogen bestemt Regel.

Paa de omtalte Øer og derfra Syd paa til Kagsimiut skulle Ederfugle yngle i stort Tal; herfra til Julianehaab skal der i hvert Tilfælde ingen større Ynglepladser findes.

I Fjordene saas ingen Ederfugle i Løbet af Sommeren; derimod findes de her, efter Grønlændernes Angivelse, i ret stort Antal fra November til Juni.

Somateria spectabilis L.

Pragtederfugl.

Den saas flokkevis sammen med den alm. Ederfugl ved Øerne Syd for Sanerut, dog i mindre Tal end denne. Senere saas ingen. Om Vinteren træffes den efter Grønlændernes Udsagn flokkevis i Fjordene, særlig i T.fjord.

Phalaropus hyperboreus L.

Odinshane.

Saas hyppig i Løbet af Sommeren.

I Storisen Syd for Sanerut saas 2 i Begyndelsen af Juni. Paa de mindre og større Fjeldsøer ved S.-, T.- og I.fjord var den meget almindelig i Juni og Juli. Oftest laa de parvis paa Søerne, nogle Gange saas Flokke paa indtil 20.

En Rede med 4 Æg blev i Juni funden ved Narssarsuak i S.fjord; den laa i en Sump paa en lille Forhøjning i Jordsmonnet, ellers helt omgiven af Vand. Da Æggene bleve tagne, forlod Fuglene Stedet.

I Fjordene skal den efter Grønlændernes Angivelse findes fra Maj til Slutningen af September, da den flokkes og gaar bort.

Tringa maritima L.

Sortgraa Ryle.

Den saas almindelig ved Kysten paa Vejen fra Tigsaluk til Julianehaab, senere jevnlig inde i T.- og I.fjord.

Æg fandtes 30. Maj og 2. Juni paa Øerne Syd for Sanerut.

Efter Grønlændernes Angivelse skal den findes i Fjordene hele Aaret, parvis i Yngletiden (Juni) ved smaa Søer, senere i smaa Flokke ved Stranden.

Strepsilas interpres L.

Stenvender.

En Stenvender blev skudt 10. September ved Igaliko af en Grønlænder.

Lagopus mutus Mont.

Fjeldrype.

Var almindelig overalt Sommeren igjennem.

Paa Vejen fra Ivigtut til Julianehaab i Slutningen af Maj og Begyndelsen af Juni saas den overalt ved Land, saavel paa Fastlandet som paa de lave Smaaøer Syd for Sanerut. I Løbet af Sommeren blev den hyppig truffen og skudt ved S.-, T.- og I.fjord.

Den fandtes saavel ved Stranden i Pilekrat som højt tilfjelds; oftest var der Han og Hun sammen, sjeldent mere end nogle faa.

8 Æg, som et Par Dage i Forvejen vare tagne af en Rede nær ved Julianehaab, bragtes 11. Juni; en Rede med friske Æg blev funden 3. Juli højt tilfjelds.

Endnu 24. Juni saas nogle i Vinterdragt; deraf blev skudt en Han. 11. September blev der skudt en Snes Ryper, hvoraf nogle vare i Sommerdragt, andre i Overgangsdragt.

Jeg har set Grønlændere ihjelslaa Ryper med Sten.

Haliaëtus albicilla L.

Hvidhalet Havørn.

Den saas jevnlig inde i T.- og I.fjord, undertiden enkeltvis, oftest parvis, aldrig flere sammen. Grønlænderne sige, at den ogsaa hyppig træffes ved Kysten.

To Reder bleve viste mig, den ene i Kangerdluarsuk i Sermilikfjord; den var højt tilfjelds paa et temmelig utilgjængeligt Sted ved Stranden, den anden ved Kingua i T.fjord i en Dal temmelig lavt nede paa en tilgjængelig Klippeafsats. Grønlænderne angav foruden disse endnu 6 Steder, hvor den skulde yngle inde i T.- og I.fjord, snart højt tilfjelds, snart temmelig lavt.

Ørnen fløj jevnlig lavt langs Elvene og slog ned i Vandskorpen efter Fisk. En Dag slog en Ørn ned efter en Fisk i Stranden og blev siddende i Vandskorpen med Kløerne i Fisken, indtil Grønlænderne jog den bort. En Grønlænder fortalte, hvorledes han om Vinteren havde set en Ørn sværve over en svømmende Ederfugl, der uafbrudt dykkede for at undgaa Forfølgelsen: da den endelig var mat og ikke kunde dykke mere, slog Ørnen ned paa den og blev siddende i Vandfladen med Kløerne i Fuglen, som den baglænds bugserede mod Land, idet den stadig brugte Vingerne. Da den blev forstyrret, lettede den uden Anstrængelse og fløj bort, efterladende sit Bytte.

Naar den fløj med Bytte, havde den det altid i de lige nedad hængende Kløer.

Ofte saas Ørne i Flugten ledsagede af Ravne, og Fuglene tumlede da efter hinanden; en Gang saas en Ørn og en Falk sammen.

Falco gyrfalco L.

Jagtfalk.

Saas nogle Gange i Juli og August i T.- og I.fjord.

Grønlænderne fortælle, at de hvide Falke i August komme ind i Fjordene og blive her til Juni: Ynglepladser kjendes ikke.

Ved Søen Nord for Ekaluit i I.fjord saas en Falk jage Ryper.

Nær ved Julianehaab saas to Falke jage efter Maager. Falke og Ravne fløj ofte sammen.

Falco peregrinus Tunst.

Vandrefalk.

Saas ofte i Sommerens Løb i Fjordene.

Den blev truffen baade i S.-, T.- og I.fjord, næsten altid parvis. Ved Kagsiarsuk i I.fjord saas daglig i Juli et Par ofte svævende i Kreds lavt over Jorden. En skudt Vandrefalk bragtes 29. August fra Igaliko.

Grønlænderne angive, at den yngler ret almindelig inde i Fjordene, og træffes der hele Aaret, medens den kun om Vinteren ses ved Kysten, hvor den ikke yngler.

I T.fjord kom 20. Juni en Vandrefalk flyvende henover Baaden; i samme Øjeblik kastede en Odinshane sig ned paa den blanke Vandflade foran Baaden, rimeligvis af Frygt for Falken; da der blev skudt efter denne, tabte den en Sidserønnike, som den fløj med.

Grønlænderne mene, at naar den jager, støder den først sit Bytte med Brystet, og naar det da fortumlet er ved at falde, griber den det med Kløerne.

Corvus corax L.

Ravn.

Saas overalt, oftest enkeltvis, ellers parvis, 1. Juli en Flok paa over 100, vistnok baade unge og gamle ved Kagsiarsuk i T.fjord. De skreg af fuld Hals, medens de flagrede langs Kysten, og derefter op over Fjeldene.

Reder saas flere Steder inde i Fjordene og skulle efter Grønlændernes Udsagn findes overalt.

I Almindelighed var den ret sky og ikke let at komme paa Skudhold.

Nogle Gange saas Ravne sidde og hakke i døde, men friske Ryper, som de muligvis selv have taget, hvilket efter Grønlændernes Angivelse ikke skal være ualmindeligt; de skulle dale lige ned paa

Byttet, gribe det med Kløerne, og derpaa hugge det i Hovedet med Næbbet.

Acanthis linaria L.

Sidserønnike.

Saas overalt i Løbet af Sommeren. I sidste Halvdel af Juni blev af Grønlænderne bragt adskillige Reder med Æg fra forskellige Egne ved S.- og T.fjord. Rederne vare oftest byggede i Pilekrat.

I Slutningen af August begyndte Fuglene at flokkes, lidt før nogen af de andre Smaafugle. De vare saa tamme, at de ofte kom ind i Teltet, naar Teltdøren stod aaben.

Grønlænderne angive, at de komme i Maj og trække bort i Oktober, og at enkelte overvintre.

Plectrophanes nivalis L.

Sneverling, Snespurv.

Den var almindelig overalt langs Kysten og i Fjordene. En Rede fandtes ved Narssak ved T.fjord 18. Juni. Grønlænderne angive, at enkelte overvintre.

Plectrophanes lapponica L.

Laplandsverling.

Den saas overalt fra Ivigtut langs Kysten sydefter og inde i Fjordene; ved Kagsiarsuk i I.fjord var der mange; 6 Æg og Rede bragtes fra Narssak 18. Juni.

Efter Grønlændernes Angivelse kommer den i Maj, aftager i August og forsvinder i September-Oktober.

Saxicola oenanthe L.

Graa Digesmutte.

Den saas overalt. Æg bragtes 18. Juni fra Narssak.

Foruden de nævnte Fugle, som jeg selv havde Lejlighed til at iagttage, skulle følgende være trufne i Fjordene og ved Kysten

efter Meddelelse, dels fra Grønlænderne og dels fra de Danske i Julianehaab.

Tordalk ses, men sjeldent baade ved Kysten og i Fjordene ved Vintertid.

Søkonge findes fra November til Februar i Mængde i Fjordene.

Ismaage træffes en sjelden Gang i Fjordene.

Krikand ses hver Sommer ved Igaliko.

Islandsk Hvinand ses en sjelden Gang i Fjordene om Sommeren.

Gjæs komme fra Slutningen af April til Slutningen af Maj flyvende ind ad Fjordene. I Slutningen af September komme de i store Flokke ud af Fjordene.

Svaner ses en sjelden Gang om Vinteren ved Kysten.

To Sneugler skudte paa Akiaøen bragtes i Vinteren 93—94 til Julianehaab, hvor den ligeledes blev set og skudt samme Vinter.

En Hornugle er for c. 10 Aar siden skudt ved Igaliko.

Om den abnorme Rodbygning hos en Art af Slægten *Myristica*.

Af

V. A. Poulsen.

(Hertil Tab. III, IV.)

[Meddelt i Mødet d. 6. Decbr. 1895.]

Under mit Studieophold paa Java i Vinteren 1894—95 blev jeg i den skønne og righoldige botaniske Have i Buitenzorg opmærksom paa nogle meget store Exemplarer af en *Myristica*-Art fra Amboina, der henstaar ubestemt. Den havde en iøjnefaldende Ejendommelighed ved sig, som fandtes hos alle de der voxende Træer af denne Art. Paa Stammens nedre Del udsprang der til alle Sider nogle højst besynderlige Rødder. De fleste vare vel rettede nogenlunde horizontalt, men særdeles mange gik dog mere eller mindre skraat — snart opad, snart nedad — ud fra den sorte, sprukne, alentykke Stamme, der trods Regntidens overvældende Fugtighed ingenlunde var saa tæt beklædt af kryptogame Epifyter, som saa mangen anden gammel Stamme i Haven. De nævnte, tommetykke, sorte Rødder, der i Spidsen vare dækkede af en tynd, fintskællet, brunlig Rodhætte, vare alt andet end regelmæssig grenede. Grenene udgik som oftest fra selve Rodspidsen, idet denne, uvist af, hvilken Grund, havde standset sin Vext. Helt nede ved Jorden havde flere af Stammens Adventivrødder skudt sig ned i den bløde, sorte Muld; deres under Jorden liggende Dele havde udviklet Siderødder, der vare langt tyndere og fungerede som sædvanlige Næringsrødder. Ikke faa af de tykkere, direkte fra

Stammen udskydende Rødder, som alle udmærke sig ved deres betydelige Styrke og Stivhed, vilde øjensynlig om kortere eller længere Tid naa Jorden, ganske paa samme Maade, om ikke just i saa regelmæssige Buer som Luftrødderne eller Støtterødderne paa Mangroveplanterne. De store kvarter- eller fodlange Adventivrødder blive, især efter at de fra deres yderste Ender have udskudt Siderødder, her stærkt opsvulmede, hvorved de antage en mer eller mindre regelmæssig Kølleform. Deres Spids er lavt kuppelformet; Rodhætten er ligesom paa de yngre ikke udvendig tydelig, tør og sortladen. Derimod ere de nylig fra Stammens Indre frembrudte Rødders Spidser gule eller brungule, og deres slimede Yderflade og bløde Konsistens antyder deres Ungdom.

Til disse paafaldende Luftrodsdannelser fandt jeg ingen Antydning hos de andre i Buitenzorgerhaven dyrkede *Myristica*-Arter. Den bedst bekendte, det malayiske Arkipelags herlige Kulturplante, *M. fragrans*, vides heller ikke at frembringe saadanne; men den er ogsaa i sit Ydre meget forskellig fra de fleste andre sydasiatiske Former, saasom *M. Horsfieldii*, *M. glauca*, *M. silvatica*, *M. pendulina*, *M. laevigata* o. a., der alle ere meget store, særdeles storbladede Træer. Overhovedet kender jeg, naar jeg ser bort fra Mangrovetræerne, kun en *Canarium*-Art, som frembringer lignende Rødder. Hos denne sidste er det øjensynligt, at det er de nederste af disse. der, naar de have naaet ned i Jorden, udvikle sig til de for i det mindste mange Arter af Slægten ejendommelige, sammentrykte Støtterødder, der kaldes „Brædtrødder“. Til denne Dannelse var der paa den her omtalte Amboina-Art af *Myristica* endnu ingen tydelige Spor i Buitenzorgs Have. Jeg maa derfor lade staa hen, til hvilken Nytte de ere i dette Tilfælde; Spørgsmaalet vil vel kunne løses i Skovene paa Amboina selv. Pnevmatoder ere de næppe; de have ingen store Lenticeller og intet Aërenkym, og Træets Levested (det er utvivlsomt et Urskovtræ) tyder heller ikke paa slige Organers Nødvendighed eller Hensigtsmæssighed.

En Undersøgelse i Literaturen har vist mig, at man alt forlængst har ‚bemærket lignende Rødder paa *Myristica fatua* Houtt.

Rumphius[1]) siger allerede i 1750: „De onderste stam van de Mannetjes Noote-Boom[2]) schiet rondom boven de aarde ontelbaare wortelen uit, gelyk de Mangi-Boom[3]), doch niet boven een vinger dik, van buiten grauw-ros. Hier van kruipen de onderste langs de aarde, de andere staan als bogen gespannen: weinige zyn opwaarts gekromt, doch buigen haar metter tyt nederwaarts: De volgende sorten hebben diergelyke wortelen niet.“ Hos Blume[4]), hvis Afbildning særdeles godt svarer til Buitenzorgerhavens Plante, hedder det: „Arbor trunco alto, auctore Rumphio, inferne supra terram, Rhizophorarum instar, radicibus adventivis innumeris digitum crassis cinereo-fuscis suffulto ....“ I Martius's Flora Brasiliensis[5]) er intet lignende omtalt for nogen brasiliansk Art, og hos Prantl[6]) er Fænomenet overhovedet ikke nævnt. Rumphius synes altsaa at være den eneste, som hidtil har lagt Mærke dertil, og naar man husker, at Buitenzorgerhavens Art netop er fra Amboina, vil man vel ikke finde det urimeligt at antage den for identisk med den af Rumphius omtalte „Mannetjes Noote-Boom“, alias *Myristica fatua* Houtt.

Medens den anatomiske Undersøgelse af Luftrødderne paa den omtalte *Canarium*-Art, som blev foretagen i Buitenzorgs Laboratorium, ikke frembød noget af særlig Interesse, viste den derimod for *Myristica*'ens Vedkommende betydelige Afvigelser fra det sædvanlige. Jeg har derfor nu efter min Hjemkomst studeret dette Spørgsmaal i Universitetets planteanatomiske Laboratorium og faaet følgende Resultat.

Et tyndt Tværsnit af de endnu unge, bløde Rodpartier viser os, c. 2^{cm} bag ved Rodspidsen, Roden i sin primære Struktur [III, 1]. Fra den af højst ulige store Celler sammensatte Epidermis udgaar der hist og her et kort, konisk Rodhaar. De 3 à 4 yderste Barklag

---

[1]) Amboina, II, p. 24.
[2]) *Myristica fatua* Houtt.
[3]) Det malayiske Ord for *Rhizophora*.
[4]) Rumphia, I, Tab. 59 med Text.
[5]) De Candolles Monografi i Bd. V.
[6]) Myristicaceae i Engler & Prantl's natürl. Pflanzenfam., III, 2. Abth., p. 40.

ere (og blive end mere) stærkt fyldte med garvesyreholdige Stoffer og antage en brun Farve. Den der indenfor liggende Del af Barken har noget større Celler med smaa, triangulære Intercellularer. Paa et lidt senere Stadium udpræges ikke faa af disse i Begyndelsen indbyrdes meget ensartede, plasmafyldte Barkceller som store, langstrakte, gul- og tykvæggede, sklerenkymatiske Idioblaster, i hvis tydelig lagdelte, forvedede Vægge der findes korte, ugrenede Porer. I den indre Rodbark ere Cellerne noget mindre, og her findes der lange, stærkt garvesyreholdige „Mælkekar" [III, 1, *t*; IV, 4, 5]. Den hvide Mælk var mig allerede paafaldende, da Rødderne afskares paa Voxestedet. Disse „Mælkekar" ere dels temmelig vide, dels noget smallere; særlig hine anastomosere hyppig baade i radial og tangential Retning, og Skillevæggene opløses ikke. De indeholde foruden Garvesyren mange, ganske mærkværdige, temmelig smaa Stivelsekorn [IV, 5 og 6], som ere langstrakte, ofte krummede og uregelmæssige.

I et Arbejde af Thouvenin[1]) ere saadanne Garvesyrebeholdere omtalte i Stængler og Blade dels af *Myristica fatua*, dels af andre Arter. Forf. har undersøgt opblødt Herbariemateriale og sammenstiller disse Dannelser med Garvesyrebeholderne i Periferien af Marven hos *Sambucus*. (De ovenfor omtalte Stivelsekorn har han ikke bemærket.)

Stivelsen i Barkparenkymets øvrige Celler udgøres af smaa, kugleformede og sammensatte Korn. Kalciumoxalat eller andre Krystaldannelser har jeg ikke fundet. En Exoderm er ikke udviklet. Med Alderen indfinder Korken sig; den udvikles i det 3die eller 4de Cellelag under Overhuden; denne Udvikling standser snart, et sammenhængende Cellelag umiddelbart indenfor faar meget stærkt fortykkede Vægge, og kort efter tager et endnu dybere inde liggende Lag fat paa Korkdannelsen; ved saadanne gentagne Phel-

---

[1]) Note sur la structure des Myristicacées [Bull de la soc. des sciences à Nancy; vol. VIII (sér. II), 1887; p. 1]. (Et andet Arbejde af samme Forf., publiceret 1887 hos Baillière, om samme Æmne, er mig ubekendt).

logendannelser frembringes der flere Lag udadtil afskallende Kork med mellemliggende, stærkt fortykkede og forvedede Cellelag.

Som bekendt begrænses Barken i saa godt som alle Rødder indadtil af Endodermen. Som paafaldende Undtagelser kunne her nævnes *Podostemaceerne*[1]), hvor det nævnte Cellelag saa vel som Pericyklen [Perikambiet] ikke synes at forekomme, samt *Equisetum*, hvor det inderste Barklag som bekendt optræder som Pericykel. I Luftrødderne af denne her undersøgte *Myristica* findes der ingen Endoderm. Hverken ved særegen Lejring eller ved særegen kemisk Beskaffenhed af Væggene eller ved nogen som helst ejendommelig Fortykning kan noget Cellelag i den indre Del af Barken udpeges som Endoderm; ikke en Gang de Caspary'ske Pletter ere tilstede; [III, 2, *c i*; 1 udenfor *v p r*].

Det er derfor ikke let i denne Rod at fastsætte Grænsen for Centralcylinderen, og da der ikke frembringes Siderødder, vil man heller ikke kunne udpege noget Cellelag som Pericykel. Hvad Ledningsstrængene angaa, anlægges de primære Kar og Sirør samtidig i en paa Rodtværsnittet temmelig bred, ringformet Zone af noget sværere, men [som Længdesnittet viser] meget mere langstrakte Celler, der i Modsætning til Barkens Parenkym ikke have Mellemrum imellem sig. Som sædvanligt i en Rod er Karudviklingen centripetal; den begynder samtidig paa mange Steder: Roden er polyark. De førstdannede Kar [III, 1, *v p r*; 2, *v p r* 1] ere meget snævre Skruekar, der danne afbrudte, meget smalle radialt stillede Straaler; den meget tidlig indtrædende Forvedning paavises let med de sædvanlige Reagenser. Der kan forekomme to eller tre Afbrydelser ved indskudte Parenkymceller [III, 1. *a f b*; 2, *a f b*], og medens de yderste Kar ligge omtrent i en enkelt Række, danne de inderste en stedse ved en eller to Parenkymceller fra hine adskilt lille Gruppe [III, 1, *v p i*]. I Parenkymet mellem Karstraalerne findes ikke faa af de ovenomtalte, mælkekarlignende Garvesyrebeholdere med de ejendommelige Stivelsekorn. Her findes ogsaa Leptom-

---

[1]) Cfr. nedenfor.

strængene [IV, 3; III, 1, *l*], hvis Sirør med de dertil knyttede Annexceller ere overordentlig snævre. Paa Tværsnittet bemærker man i Regelen to eller tre i Omrids meget uregelmæssige Leptompartier i hvert Mellemrum mellem to Hadromstraaler. Ogsaa i dette Forhold er denne Rod altsaa noget usædvanlig. Den minder heri noget om *Rhizophora*-Roden (ɔ: Støtteroden), saaledes som Warming[1]) har skildret den. Man vil fremdeles hyppig, om end ikke overalt paa Tværsnittet, bemærke et eller to Hadrompartier, hvert paa nogle faa Kar, i Parenkymet noget indenfor Leptommasserne; disse Kar ere Net- eller Stigekar [III, 1, *v p l*]. En Udvikling af mekanisk Væv i Tilslutning til Hadromstraalerne, saaledes som vi ifølge samme Forf. finde hos den nævnte Mangrovevæxt, har jeg ikke fundet hos *Myristica*. Dersom Stammens Adventivrødder hos denne sidste virkelig en Gang ville komme til at danne støttende Buer ned i Jorden, hvad der ifølge Rumphius synes at være Tilfældet, men som næppe kan blive af nogen Betydning for Stammens Stabilitet, da denne jo paa Grund af Tykkelsen er stor nok i Forvejen, er det forstaaeligt, at de ikke ere træk- men bøjningsfast konstruerede. Hermed stemmer det overens, at „Marven" i dem er saa stærkt udviklet. Indenfor den (paa Tværsnittet) ringformede Zone af mere tyndvægget og langstrakt Væv, hvori Ledningsstrængene befinde sig, indtages Rummet af et noget mere storcellet, stivelsefyldt, med Intercellularer og Garvesyrebeholdere udstyret, axilt Parenkym [III, 1, *n*]; de mekaniske Elementer, som ikke ere udviklede i Rodens ydre Ende, dannes senere her uden om. De opstaa dels ved Væggenes Fortykning og Forvedning i de allerede nævnte, langstrakte Celler, dels ved Nydannelse af Hadrom under Tykkelsevæxten, som allerede begynder i en Afstand af 2 à 3 Ctm. fra Rodspidsen. Ogsaa herved viser der sig en mærkelig Anomali. De Celler, ved hvis Tangentialdelinger Kambiet opstaar, ligge ganske vist indenfor Leptomstrængene,

---

[1]) Tropische Fragmente. II: [Englers Jahrbücher, Bd. IV, 1883: p. 540; Tab. IX—X; Fig. 6, 7, 8, 17, 19, 21].

ligesom i en almindelig Rod og som hos *Rhizophora*; men i Stedet for at Kambiet derfra skulde gaa i en Bue udenom de yderste Kar, sættes de Parenkymceller, der adskille de inderste Kargrupper fra de allerførst dannede, i Arbejde som Kambiummoderceller, og det nyopstaaede Dannelsesvæv skærer altsaa Hadromstraalerne midt over [IV, 1, *cb*; 2, *afb*]. Den meget smalle og temmelig lige Del af disse [Strasburgers „Vasalprimaner"], som derved kommer til at ligge udenfor [IV, 1, *vpr*, *vpr*$_1$], komprimeres næsten til Ukendelighed under den senere Tykkelsevæxt. Det er imidlertid værd at bemærke, at denne Sammenpresning, som det ogsaa fremgaar af Figuren, ikke finder Sted i radial, men i tangential Retning, idet den besørges af det nærmest Karrene liggende Væv; særlig synes mig de i et noget ældre Stadium kendelig videre og meget indholdsfyldte Garvesyrekar at være virksomme her. Medens vi ellers sædvanligvis ved Tykkelsevæxtens Indtræden i en Rod se Endoderm og Bark blive afsprængte, vedbliver her Rodens ydre, primære Væv at existere; kun disse første Kar gaa til Grunde og kunne paa tynde Tværsnit næsten kun findes ved Floroglucinklorbrintesyrens Hjælp. Det opstaaede Kambium danner meget regelmæssige, temmelig vide, krydsporede Libriformceller, hist og her store ringporede Kar, alt i meget iøjnefaldende Radialrækker, der bøje smukt bueformet sammen i Nærheden af de primære Hadromstraaler [IV, 2, *hs*], — en naturlig Følge af den Beliggenhed, Kambiumcellerne have i Forhold til disse. Dette vil blive tydeligt ved Betragtning af Fig. 1, IV. Desuden forekommer der i Karrenes nærmeste Omkreds langstrakt-rektangulære, stivelseførende, simpeltporede, forvedede Vedparenkymrækker, der ere særlig tydelige paa Tangentialsnit af Vedet. Kambiet er paafaldende storcellet og danner udadtil Leptomelementer i smaa Grupper, afvexlende med meget stærkt fortykkede, men svagere forvedede Sejbastceller, der ligeledes (paa Tværsnittet) ere ordnede i mindre, men særdeles regelmæssige Grupper. En stor Mængde af Kambiummodercellerne danne Marvstraaler paa en Celles Bredde og fra to til mange Cellers Højde. De ere tæt fyldte med Stivelse. Samtidig med

disse Forandringer har, som ovenfor skildret, Korken udviklet sig stærkt, Stivelseholdigheden i Bark og „Marv“ er bleven betydeligere, og Barkens fortykkede Idioblaster have yderligere udviklet sig.

Med denne afvigende Bygning af Luftroden har det sin Interesse at sammenligne Bygningen af denne *Myristica*-Arts tyndere Jordrødder.

Disse ere c. $1^1/_2{}^{mm}$ tykke; i den yderste Del af Barken findes en af radialstrakte, særlig paa Yder- og Radialvæggene fortykkede Celler dannet Exoderm; lige udenfor denne findes et lignende Cellelag, hvis Celler ere særlig fortykkede paa Radial- og Indervæggene. Paa Radialvæggene danne Fortykkelserne horizontale, temmelig brede Baand, adskilte ved tyndvæggede Partier. Derpaa følger endnu nogle faa (4 à 3) Lag Celler, hvoraf det yderste, der forøvrigt hurtig gaar til Grunde, udsender korte Rodhaar. Jeg har ikke fulgt Udviklingen af disse Lag, men Vævet udenfor Exodermen gør Indtryk af en Slags Velamen og nedstammer muligvis fra Roddermatogenet. Umiddelbart indenfor Exodermen findes to à tre garvesyreholdige Cellelag; indadtil afsluttes Barken af en Endoderm med svage Caspary'ske Pletter; den er ofte noget vanskelig at iagttage, da den langtfra altid er meget fremtrædende. Den danner paa Tværsnittet ikke en cirkelformet Ring, men ligger bueformet indbugtet imellem den i Regelen heptarke Centralcylinders fremspringende Hadrominitialer. Pericyklen bestaar af temmelig store Celler, hvoraf mange ere garvesyreholdige. Der findes kun een Leptomstræng imellem to af Hadromstraalerne: altsaa det normale Forhold. Hadromets Kar støde ikke sammen i Rodens Axe, men der er her et veludviklet mekanisk Væv, i hvis Midte en større eller mindre, stivelseholdig „Marv“ kan være udviklet. Man vil saaledes se, at denne Rod er normalt konstrueret.

Skildringen af ovenstaaende Rodanomali turde have nogen Interesse som Bidrag dels til Kundskaben om Rodens Anomalier i Almindelighed, dels til vort Kendskab til en Plante, hvis ejendommelige Rodforhold næppe have været Genstand for Studium siden Rumphii Dage. Paa den overordentlige Ensartethed, hvormed Rod-

bygningen hos de højere Planter viser sig, gøres der, hvad det primære Stadium angaar, væsentlig kun Brud meget faa Steder; her kan mindes om *Rhizophora* [s. o.], om *Podostemaceerne*[1]); noget mindre ere Afvigelserne hos *Pandanus*[2]) og hos *Musaceer*[3]), hos forskellige submerse Vandplanter samt endelig hos ikke faa klorofylløse, tropiske Saprofyter[4]). Endelig kan jo ogsaa erindres om Bygningen af de knoldformede Rødder hos *Ophrydeer*[5]) og hos *Oenanthe crocata*[6]). Til disse temmelig faa Afvigelser fra den gennemgaaende saa fæstnede, normale Rodstruktur kommer altsaa nu ogsaa de ovenfor skildrede Forhold hos *Myristica* (fatua?), hvis Biologi det nu staar tilbage at udrede ved Studier i Plantens Hjemstavn.

Kjøbenhavn i November 1895.

---

[1]) Cfr. Warming: Familien Podostemaceae, i: Vid. Selsk. Skr., 6. R., natv.-math. Afdeling II, 1, 1881, p. 7—8: II, 3, 1882, p. 92; IV, 8, 1888, p. 456. — Samme Forf. i Engler & Prantl's natürl. Pflanzenfam., III, 2 Abth. a; 1880; p. 3.

[2]) Cfr. de Bary: Vergleichende Anatomie, 1877, p. 376.

[3]) Reinhardt: Pringsh. Jahrb., XVI. 1885; p. 336.

[4]) Cfr. Johow: Pringsh. Jahrb., XVI, 1885; p. 425.

[5]) Duvernoy: Keimung, Bau u. Wachsth. d. Monokotylen: Stuttgart, 1834.
Morot: Bull. de la soc. bot de France, T. 28: 1882, p. 131.
A. Meyer: Archiv f. Pharmacie. Bd. II, 1886.
Van Tieghem & Douliot: Polystélie etc. [Ann. des sc. nat., Sér. 7. tome 3; p. 280; 1886].
A. Flink: Om den anat. byggnaden hos de vegetative Organen för Upplagsnäring. Akad. Afhandling; Helsingfors; 1891; p. 75.

[6]) Behuneck: Anat. von Oenanthe croc., Diss. Kiel, 1879.
Gérard: Bull. de la soc. bot. de France, T. 30; 1883.

Figurforklaring.

Tab. III.

Fig. 1. Tværsnit af Luftroden af *Myristica* (*fatua*?) i primært, færdig dannet Stadium. *ci*: Indrebark. *vpr*: komprimerede, yderste Vasalprimaner. *l*: Leptomstræng (skraveret). *afb*: Hadromet afbrydende Parenkym. *t*: Garvesyrekar. *vpi*: inderste primære Kar. *vpl*: intraleptomatisk Hadrom. *m*: Celler, som udvikles til mekanisk Væv. *n*: Marvparenkym. [Zeiss: Ocul. 4: Obj. A.]

Fig. 2. Tværsnit af Luftrod. Vævet er meget ungt: flere Steder ere Cellekærnerne antydede. *c*: inderste Barkceller, hvor man skulde vente Endodermen udpræget. vpr_{I}: yderste Vasalpriman. *afb*: afbrydende Parenkym. vpr_{II}: inderste Vasalpriman. *ctrg*: Autocykelvæv indenfor Hadromstraalen, svarende til den yderste Del af *m* i Fig. 1. [Zeiss: Ocul. 4, Obj. DD.]

Tab. IV.

Fig. 1. Tværsnit af *Myristica*-Luftroden paa det Stadium, da Tykkelsevæxten begynder. vpr_{I}: yderste, nu komprimerede Vasalprimaner. *cb*: Kambium. *vs*: sekundære Kar. vpr_{II}: inderste primære Kar. Det skraverede Parti er Leptomet. [Zeiss: Ocul. 4, Obj. A.]

Fig. 2. Skematisk Billede, svagt forstørret, af et Tværsnit af en Luftrod i Tykkelsevæxt. *phd*: Kork. *ct*: Bark. *vpr*: Vasalprimaner. *l*: Leptom. *hs*: sekundært Hadrom. *n*: det axile, marvlignende Parenkym.

Fig. 3. Tværsnit af et Leptomparti. [Zeiss: Ocul. 4, Obj. F.]

Fig. 4. Radialt Længdesnit gennem det interhadromatiske Parenkym (tissu conjonctif), visende to Garvesyrekar: *t*. [Zeiss: Ocul. 4, Obj. A.]

Fig. 5. Længdesnit gennem et Garvesyrekar med de stavformede Stivelsekorn. [Zeiss: Ocul. 4, Obj. F.]

Fig. 6. Fem stavformede og eet sammensat Stivelsekorn af et Garvesyrekars Indhold. [Zeiss: Ocul. 4, Obj. F.]

Planteorganismerne i Ferskvandsplankton fra Jylland.

Af

C. Ostenfeld Hansen.

I Sommeren 1895 undersøgte Apotheker Baagøe med Assistance af cand. mag. F. Kølpin Ravn en Del jydske Aaløb og Søer i botanisk Henseende, og der blev af Kølpin Ravn indsamlet en Del Prøver af Planktonet fra de Steder, de besøgte. Det hjembragte Materiale, der er opbevaret i en 1 pCt. Kromsyreopløsning, blev det overdraget mig at bestemme, og det er Resultatet af mine Bestemmelser af dette Plankton og af nogle faa Prøver, jeg selv har samlet, som jeg fremlægger her.

Da jeg ikke tidligere har beskjæftiget mig med saadanne Undersøgelser, var det mig til stor Hjælp, at Dr. Kolderup Rosenvinge understøttede og vejledte mig ved Bestemmelserne, og jeg bringer ham min bedste Tak herfor.

Baagøes Expedition varede fra 24. Juli til 3. August, og der blev indsamlet i alt 38 Prøver; de af mig indsamlede 4 Prøver stamme derimod fra Dagene mellem 18. og 25. September; dog synes de 7 Uger ikke kjendeligt at have influeret paa Planktonet.

De Planter, der kvantitativt danne det vigtigste Indhold af dette Ferskvandsplankton, ere Cyanophyceerne, og hvor de mangle, er Prøven ogsaa blottet for andre Planktonplanter og bestaar hovedsagelig af organiske Smaapartikler og Sand. Cyanophyceerne ere jo lettere end Vandet paa Grund af de Luftvakuoler, som

nylig ere blevne paaviste[1]) i deres Celler. Paa stille og rolige Steder ser man dem derfor samle sig som et grøngult Lag paa Vandoverfladen, vel at mærke naar Vejret er fuldstændig stille: men dette er jo kun undtagelsesvis Tilfældet, og den svageste Bølgedannelse er nok til at sætte dem i Bevægelse og fordele dem i Vandet; de optræde da som ægte Planktonorganismer, hvortil de maaske egentlig næppe bør regnes, i alt Fald naar man dermed betegner de Organismer, der, fordi de have samme Vægtfylde som eller lidt større end Vandet, nogenlunde ere i Ligevægt overalt i det.

Den mest dominerende af de forholdsvis faa Arter, der optraadte, var *Aphanizomenon flos aquae*, og som dens stadige Ledsager forekom nogle *Anabaena*-Arter og Chroococcaceer.

De andre Alger, Chlorophyceerne og Diatomaceerne, optraadte aldrig i større Mængde. Som temmelig konstante kan jeg af Chlorophyceerne nævne 2 *Pediastrum*-Arter og af Diatomaceerne en *Melosira*. Desuden fandtes der i mange Prøver Banddiatomaceer og Desmidiaceer, men kun enkeltvis og i Prøver, der vare urene; deres Tilstedeværelse forklares jo let ved, at det strømmende Vand har hvirvlet Bundmateriale, deriblandt disse Planter, op; mange af dem have vel ogsaa siddet paa Plantedele, som Nættet ved at trækkes gjennem Vandet har berørt. Af de specielle Plankton-Diatomaceer, som ere fundne i Plöner-Søerne i Holsten[2]), saa jeg intet Spor.

Peridineerne forekom i et Par Prøver i stor Mængde, saaledes at den dominerende Art, *Ceratium Hirundinella*, dannede det karaktérgivende Element, ellers optraadte de kun i meget ringe Mængde og stedse kun i faa Former, men ret konstant. Dog er

---

[1]) S. Strodtmann: Bemerkungen über die Lebensverhältnisse des Süsswasserplankton (Forschungsber. aus der Biologischen Station zu Plön. Theil 3. 1895.) og H. Klebahn: Gasvakuolen, ein Bestandtheil der Zellen der wasserblüthebildende Phycochromaceen. (Flora. 80. Bd. 1895.)

[2]) J. Brun: Zwei neue Diatomeen von Plön (Forschungsber. aus der Biolog. Station zu Plön. Theil 2. 1894) og O. Zacharias: Biologische Mittheilungen (Ibid. Theil 1, 1893, p. 38).

der Sandsynlighed for, at nogle af de sartere ere blevne ødelagte ved Konserveringen, f. Ex. Gymnodinierne.

Dyrelivet synes ikke at have været meget fremtrædende; jeg saa kun hist og her Crustaceer (Cladocerer) og Rotatorier samt en enkelt Mide; men Konserveringsvædsken er jo heller ikke heldig for Dyreformerne.

Efter den Maade, hvorpaa de undersøgte Vandløb og Søer staa i Forbindelse, kan man dele dem i forskjellige Omraader:

I. Gudenaa fra Ry til Randers med 3 Sidegrene: Vessø, Alling- og Hingesø og Skaber Mølleaa, der have Afløb til den. Indenfor dette Omraade ligger Pøtsø ved Silkeborg; men den er isoleret og uden Afløb. Plankton[1]) er rigeligt til Stede, kun Pøtsø har intet.

II. Brabrandsø med Aarhus Mølleaa. Intet Plankton.

III. Fiskebækaa. Næsten intet Plankton.

IV. Skiveaa med Sidegrenen Skallesø-Flyndersø. Næsten intet Plankton i Skiveaa og Skallesø, derimod ret rigeligt i Flyndersø.

V. Vardeaa. Intet Plankton.

VI. Kongeaa. do.

VII. Ribeaa. do.

Plankton forekommer altsaa i Gudenaa-Omraadet, der jo indeholder de mange Himmelbjærgsøer, og i de 3 Sidegrene, der alle begynde som Søer, samt delvis i Skiveaa-Omraadet, det vil med andre Ord sige, at Planktonet findes i Søer og i Aaer, der komme fra Søer, medens det mangler i andre Aaer, f. Ex. de vestjydske. Dette er jo i og for sig meget naturligt, da Organismerne ikke kunne faa Ro til at udvikle sig i det strømmende Vand, de blive af det førte ud i Havet og gaa til Grunde dèr. Planktonet maa altsaa udvikles i Søerne, hvor Strømmene hverken ere saa stærke eller deres Retning konstant; her faa Planterne Lejlighed til at lade deres Sporer synke til Bunds og overvintre, for næste Aar

[1]) Jeg tænker udelukkende paa Planteplankton.

ved Spiringen at stige til Vejrs igjen; en Del saadanne Sporer maa vel ogsaa under Aaens Løb komme ind i Vige og Bugter og blive standsede dér; de overvintre og danne da næste Aar en lille Part af Aaens Plankton.

Det eneste Omraade, der ikke passer ind under dette, er Brabrandsø, hvor man skulde vente at træffe rigeligt Plankton. Dog er der den Mulighed, at éns Søgen til en anden Aarstid ogsaa vil blive tilfredsstillet her, da Organismerne kun optræde indenfor et vist, ikke langt Tidsrum; om Vinteren og Foraaret vil man saaledes næppe se meget til Cyanophyceerne, i alt Fald har man i Plönersøerne[1]) kun fundet faa eller ingen af disse Organismer paa disse Aarstider. Deres Hovedoptræden ligger sikkerlig i Juli—September, det vil sige i den Tid, hvor Vandets Temperatur er højest, saa forsvinde de og komme først igjen næste Sommer[2]).

Angaaende de efterfølgende Bestemmelser[3]) vil jeg gjøre nogle Bemærkninger. Da jeg kun har set Prøverne i konserveret Til-

---

[1]) Se Forschungsber. aus d. biolog. Stat. zu Plön. Theil 2. O. Zacharias: Beobacht. am Plankton des gr. Plöner Sees, II. Periodicität der Planktonformen; og Ibid. Theil 3. O. Zacharias: Fortsetz. der Beobacht. über die Periodicität der Planktonwesen, D. Algen.

[2]) I Fortundammen ved Klampenborg optraadte saaledes *Aphanizomenon* i stor Mængde i Begyndelsen af September 1895, men den 6. November var den fuldstændig forsvundet, og Planktonet bestod hovedsagelig af Cladocerer og Rotatorier; derimod fandt jeg dens Sporer i Bundens Dynd.

[3]) De Værker, jeg har benyttet, ere hovedsagelig følgende: Nägeli: Gattungen einzelliger Algen, 1849. Rabenhorst: Flora europaea Algarum, 1865 og 68. Kirchner: Algen, i Cohn: Kryptogamenflora von Schlesien, 1878. Hansgirg: Prodromus d. Algenflora von Böhmen. Bornet & Flahault: Revision d. Nostocacées hétérocystées, 1886—88 (Ann. des sciences nat. VII sér. tome 3—5 & 7). H. Klebahn: l. c. A. J. Schilling: Die Süsswasserperidineen, 1891 (Flora, 49 Jahrg.). R. S. Bergh: Der Organismus der Cilioflagellaten (Morpholog. Jahrb., VII Bd., 1882). Fr. v. Stein: Der Organismus des Infusionsthiere, III Abth. II Hälfte: Die Naturgesch. der arthrodelen Flagellaten. 1883. Forschungsber. aus der biolog. Stat. zu Plön. Theil 1—3. 1893—95.

stand, har det ikke altid været mig muligt at faa en nøjagtig Bestemmelse. Navnlig have de smaa Kolonier af kugleformede Celler, hovedsagelig Chroococcaceer, voldt mig megen Besvær. Dels ligger det jo i, at jeg ikke har magtet det, dels vel ogsaa i, at ikke alle de Former, jeg har set, ere kjendte. Dog har jeg ikke villet give disse eventuelle nye Former Navn, da jeg gjerne vilde følge deres Udvikling ved at se dem levende; desuden har ingen af dem været fremtrædende kvantitativt, saa deres Betydning er mindre. For de fleste Diatomaceers og Chlorophyceers Vedkommende har jeg med Vilje ikke indladt mig paa nærmere Bestemmelse, da de som enkeltvis forekommende Bundformer intet have at gjøre med Plankton.

I. Gudenaa-Omraadet. I alt 19 Prøver ere indsamlede, deraf 13 fra selve Gudenaa og Himmelbjærgsøerne. De anføres i deres naturlige Orden efter Strømmens Løb, saaledes at man begynder med den øverst oppe liggende Lokalitet; det er følgende: Nr. 1 Gudenaa ved Rybro (ved Salten-Langsø), 2 et Stykke nedenfor Rybro, 3 i Gudensøens Udløb, 4 og 5 Ry-Møllesø, 6 Ørnsø ved Silkeborg, 7 Lyngsø ved Silkeborg, 8 Gudenaa nord for Kongensbro, 9 mellem Kongensbro og Ands, 10 nedenfor Andsbro, 11 nedenfor Bjerringbro, 12 ved Ulstrup, 13 ved Randers. De første 12 ere samlede af Kølpin Ravn i Dagene fra 25.—29. Juli, Nr. 13 har jeg samlet 18.—20. September. I omtrent alle disse 13 Prøver er Planktonet ens, baade forekomme de samme Arter og ogsaa i omtrent samme Forhold; Nr. 7, der efter Oplysning fra Kølpin Ravn stammer fra en Hedesø med Lobeliabevoxning paa den vestlige Side, hvorfra Prøven er, indeholder næsten intet, kun *Anabaena flos aquae* og *Gomphosphaeria aponina* Ktz. forekom enkeltvis, medens de andre Cyanophyceer, der ellers danne Hovedmassen, manglede. Nr. 13, der er indsamlet 7 Uger efter de andre, afviger lidt ved at være mere ensformet, idet kun *Aphanizomenon* var meget almindelig, *Coelosphaerium* almindelig, men *Anabaena*'erne og *Ceratium* sjældne. *Aphanizomenon* optraadte nu med talrige Sporer, medens det er vanskeligt at finde disse i alle de tidligere Prøver.

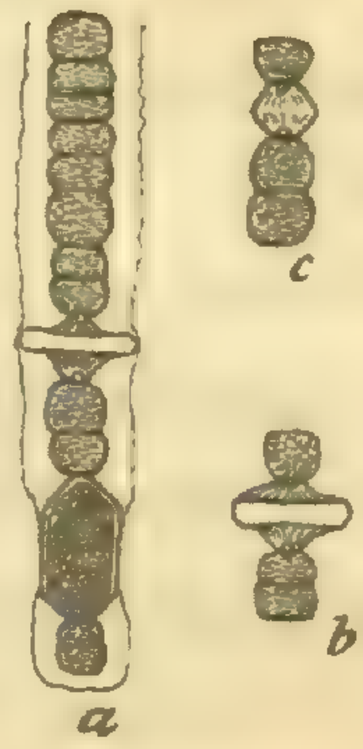
En fælles Liste for de forekommende Arter er følgende:

Aphanizomenon flos aquae (L.) Ralfs.

Anabaena circinalis (Ktz.) Rabh.

Anabaena stricta n. sp.

3 Traade med mere eller mindre udviklede ringformede Vægfortykkelser paa Grænsecellerne; den omgivende Gelé er kun tegnet i *a*.



A. stricta n. sp., trichomatibus rectis, 10—13,3 μ crassis; muco plus minus firmo involutis, articulis doliiformibus, diametro plerumque (dimidio—vix) brevioribus; heterocystis medio annulo amplo, a membrana incrassata formato, instructis, 8—13 μ longis, 10—22,7 μ crassis; sporis cylindricis, utrinque conicis. 25—33,3 μ longis, 16—18 μ crassis.

Denne Anabaena-Art, som jeg ikke har kunnet identificere med nogen tidligere beskreven, forekom i temmelig stor Mængde baade i Gudenaa-Omraadet og i Flyndersø. Den nærmer sig noget til *A. macrospora* og *A. solitaria*, to af Klebahn[1]) beskrevne Arter fra Plönersøerne, men adskilles navnlig ved sine ejendommelige Grænseceller, der udmærke sig ved en ringformet, stærk Vægtfortykkelse, som dog langtfra altid er lige udviklet (se Fig.).

A. flos aquae (Lyngb.) Bréb.

Coelosphaerium Kützingianum Näg.

Polycystis (Clathrocystis) aeruginosa Ktz.

Af disse 6 dannede som anført Aphanizomenon Hovedmassen, og de 3 Anabaenaer og 2 Chroococcaceer vare meget mindre talrigt repræsenterede, men vexlede noget i Talrighed baade indbyrdes og overfor den førstnævnte.

---

[1]) l. c. p. 269—271.

Pediastrum Boryanum Menegh.

P. pertusum Ktz.

Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.

Alle 3 enkeltvis forekommende og uden Indflydelse paa Planktonets almene Karaktér, ligesaa nogle Desmidiaceer, f. Ex. *Staurastrum.*

Melosira varians Ag.

Denne Diatomacé forekom konstant og i nogle af Prøverne (Nr. 1, 6 og 8—12) temmelig talrigt, desuden forskjellige, enkeltvis forekommende Bundformer, f. Ex. *Fragilaria.*

Ceratium Hirundinella O. F. Müll.

Peridinium tabulatum Ehrbg.

Glenodinium acutum Apstein [1]).

Disse 3 forekom konstant, men intet Steds talrigt.

De 3 Sidegrene, som jeg har udskilt, ere Søer med deres Afløb:

1) Vessø's Afløb er kun en ganske lavvandet Grøft, der støder til Gudenaa nedenfor Ry Møllesø; en Prøve af denne Grøft indeholdt aldeles intet, medens en Prøve fra selve Vessø (25. Juli) gav følgende Udbytte:

Ceratium Hirundinella, Hovedmasse.

Glenodinium acutum.

Peridinium tabulatum.

Melosira varians.

Pediastrum Boryanum.

P. pertusum.

Coelosphaerium Kützingianum.

Polycystis aeruginosa.

Alle disse 7 kun enkeltvis.

2) Alling- og Hingesø have som Afløb Allingaa, der optages i Gudenaa ovenfor Kongensbro. Herfra stamme 2 Prøver (Nr. 1 Allingaa ved Udløbet af Allingsø og Nr. 2 Hingesø; 28. Juli),

[1]) Biolog. Centralblatt. 12. Bd 1892, Apstein: Quantitat. Plankton-Studien im Süsswasser.

som indeholde de samme Arter som Gudenaa, men i andre Forhold, idet *Anabaena circinalis* og *stricta* ere de dominerende, medens *Aphanizomenon* er mindre fremtrædende, dog almindelig, ligesom *Ceratium Hirundinella*; de øvrige forekomme enkeltvis.

3) Skaber-Mølleaa danner Afløbet for Hald- og Viborgsø og løber under Navn af Nørre- eller Skjernaa til Gudenaa lige ovenfor Randers. Den eneste Prøve herfra (taget ved Rindsholmbro, 31. Juli) indeholder *Ceratium Hirundinella* som Karaktérplante, desuden ere *Polycystis aeruginosa* og *Anabaena flos aquae* samt en *Fragilaria* sp. ret udbredte, medens *Peridinium tabulatum* og *Glenodinium acutum*, *Coelosphaerium*, de 2 *Pediastrum*-Arter, *Staurastrum* sp. og *Melosira varians* findes i ringe Mængde.

Alt i alt er saaledes ogsaa de 3 Sidegrene nogenlunde ens; alle udmærkede ved, at Ceratium tiltager sig Hovedpladsen, og Cyanophyceerne helt eller delvis træde tilbage. Livsbetingelserne maa altsaa være andre end i selve Gudenaa-Gebetet; rimeligst er det, at *Ceratium* fordrer mere stillestaaende og roligt Vand, og at de enkeltvis forekommende Individer i Hovedgebetet stamme netop fra disse Sidegrene.

II. Fra Brabrandsø løber Aarhus Mølleaa ud i Kattegat. De 4 Prøver fra dette Gebet (Brabrandsø 2 Prøver, fra dens Udløb i Aaen 1, og fra Aaen udfor „Ceres“ 1, alle samlede den 24. Juli) indeholde intet Plankton; Cyanophyceerne mangle aldeles, derimod forekomme enkeltvis nogle Bunddiatomaceer og de 2 Pediastrumarter. Et Infusorie, *Dinobryon* sp., var ret talrigt til Stede.

III. Fiskebækaa, der kommer fra nogle Tørvemoser, løber ud i en af Limfjordens mange Bugter, Kvolsvig. Der er samlet 2 Prøver fra selve Aaen (ved Nybro, 31. Juli, og c. $^1/_2$ Mil fra Mundingen, 1. August) samt 1 Prøve fra Kvolsvig. Den ved Nybro samlede Prøve indeholder lidt Plankton, bestaaende hovedsagelig af følgende:

Cylindrospermum licheniforme Ktz. og
Melosira varians ret talrige,

samt enkelte Desmidiaceer og Bunddiatomaceer.

Den anden Prøve indeholdt derimod intet, og den fra Kvolsvig heller intet af Betydning. Heri var en enkelt *Peridinium divergens* Ehrbg. og *Dinophysis acuta* Ehrbg., der viste hen til, at Vandet var saltholdigt; i samme Retning pegede ogsaa et Par Skaller af *Ceratium Hirundinella* og *Closterium* sp., hvis Plasma var forsvundet.

IV. Skiveaa. 4 Prøver stamme fra selve Skiveaa, tagne 1) ved Estvadbro, 2) 2 ved Jærnbanebroen og 3) ved Udløbet i Limfjorden, 30. og 31. Juli. Der er næsten intet Plankton, og de iagttagne Arter forekomme ikke i større Mængde.

Polycystis aeruginosa, almindelig.

Anabaena circinalis, i faa Exemplarer.

A. stricta.

A. flos aquae.

Pediastrum pertusum.

Pandorina morum Bory.

Spirogyra sp.

Peridinium tabulatum.

Glenodinium acutum.

Melosira varians.

De 8 sidste enkeltvis.

Sidegrenen Skallesø—Flyndersø. Fra den lavvandede, delvis tilvoxede Skallesø er der et kort Afløb til Flyndersø, som er dybvandet og lidet bevoxet; denne staar igjen i Forbindelse med Skiveaa ved et Afløb, der støder til Aaen ovenfor Estvadbro. 3 Prøver fra Skallesø (2. August) viste Mangel paa Plankton; der var enkeltvis *Gomphosphaeria aponina*, de to *Pediastra*, *Scenedesmus*, *Pandorina* og nogle faa Diatomaceer, hyppigst *Fragilaria* sp. 3 andre Prøver (2. August), hvoraf den ene er taget i Skallesø lige ved Afløbet til Flyndersø, den anden i dette og den tredie i Flyndersø, indeholde alle et meget smukt og rigt Plankton. Dette bekræfter Iagttagelser fra Plönersøerne[1]), hvor man netop ogsaa

[1]) Se Forschungsberichte, Theil 1, p. 46.

har konstateret stor Forskjel paa Planktonet fra Søer, der staa i Forbindelse med hinanden.

De optrædende Arter ere følgende:

Aphanizomenon flos aquae.

Anabaena circinalis.

Polycystis aeruginosa.

Disse 3 ere Karaktérplanterne; almindelig er ogsaa:

Anabaena stricta.

Enkeltvis forekommende:

Anabaena flos aquae.

Melosira varians.

Pediastrum Boryanum.

P. pertusum.

Scenedesmus quadricauda.

Det er altsaa de samme Arter som i Gudenaa-Omraadet, kun mangler her i dette Gebet fuldstændig *Coelosphaerium* og *Ceratium Hirundinella.*

V. Vardeaa. En Prøve samlet nær Byen (23. September) indeholdt kun smaa Tørvepartikler, der gav Vandet en mørk, rødbrun Farve.

VI. Kongeaa. De 2 Prøver ere tagne ved Villebølbro (3. August) og indeholde intet.

VII. Ribeaa. 2 Prøver, der ere samlede ved Ribe By (25. September), indeholde næsten intet, kun enkelte *Melosira varians* og nogle Bunddiatomaceer samt nogle faa Crustaceer.

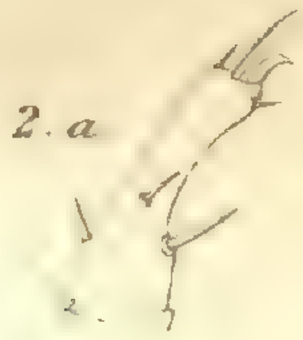
Disse 3 vestjydske Aar, der fuldstændig mangle Tilløb fra Søer, ere altsaa helt blottede for Plankton; kun Ribeaa, der lige ovenfor Byen er bred og udvidet, har svage Antydninger deraf.

2.

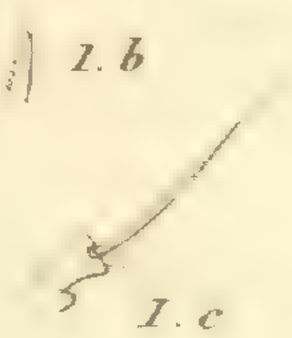
4.

5.

2. a



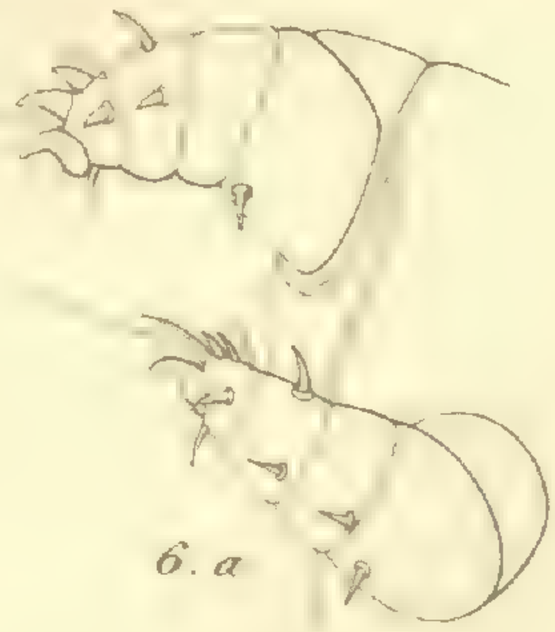
1. b



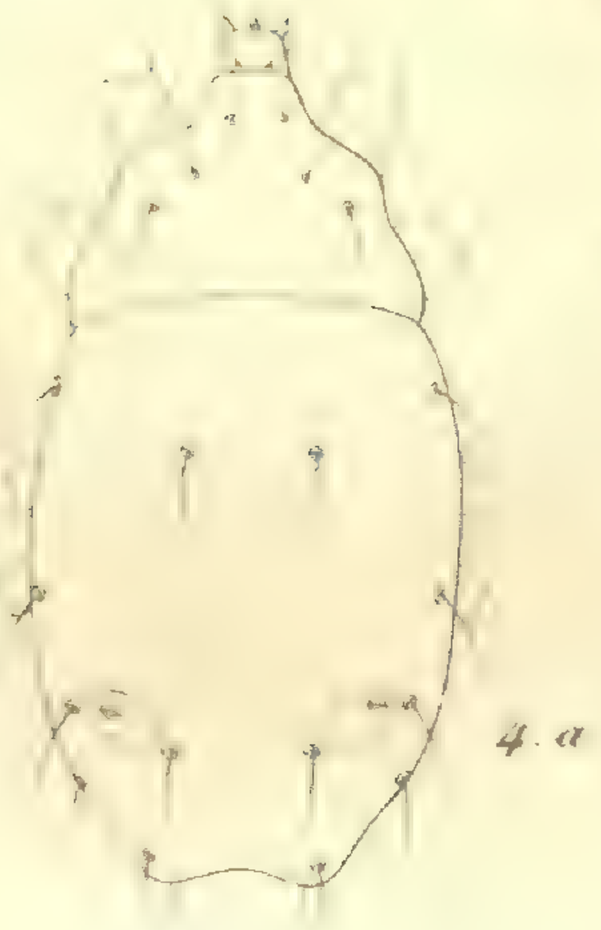
1. c

3.

6. a



4. a



1.

6.

1. a

Ad Jensen del.

Lovendal sc

1.

1. a

1. b

2.

Ad. Jensen del.

Lövendal sc.

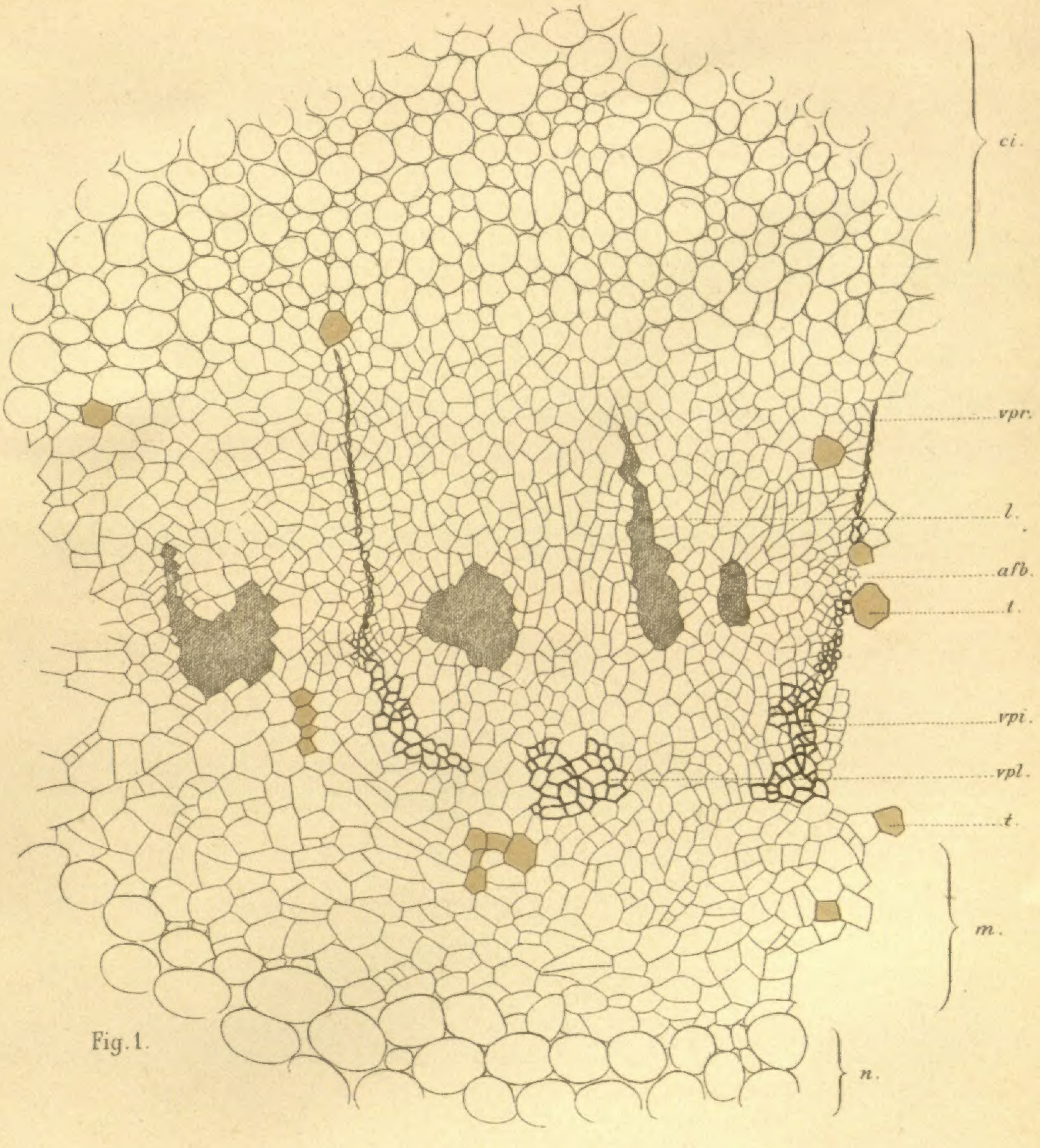


Fig. 1.

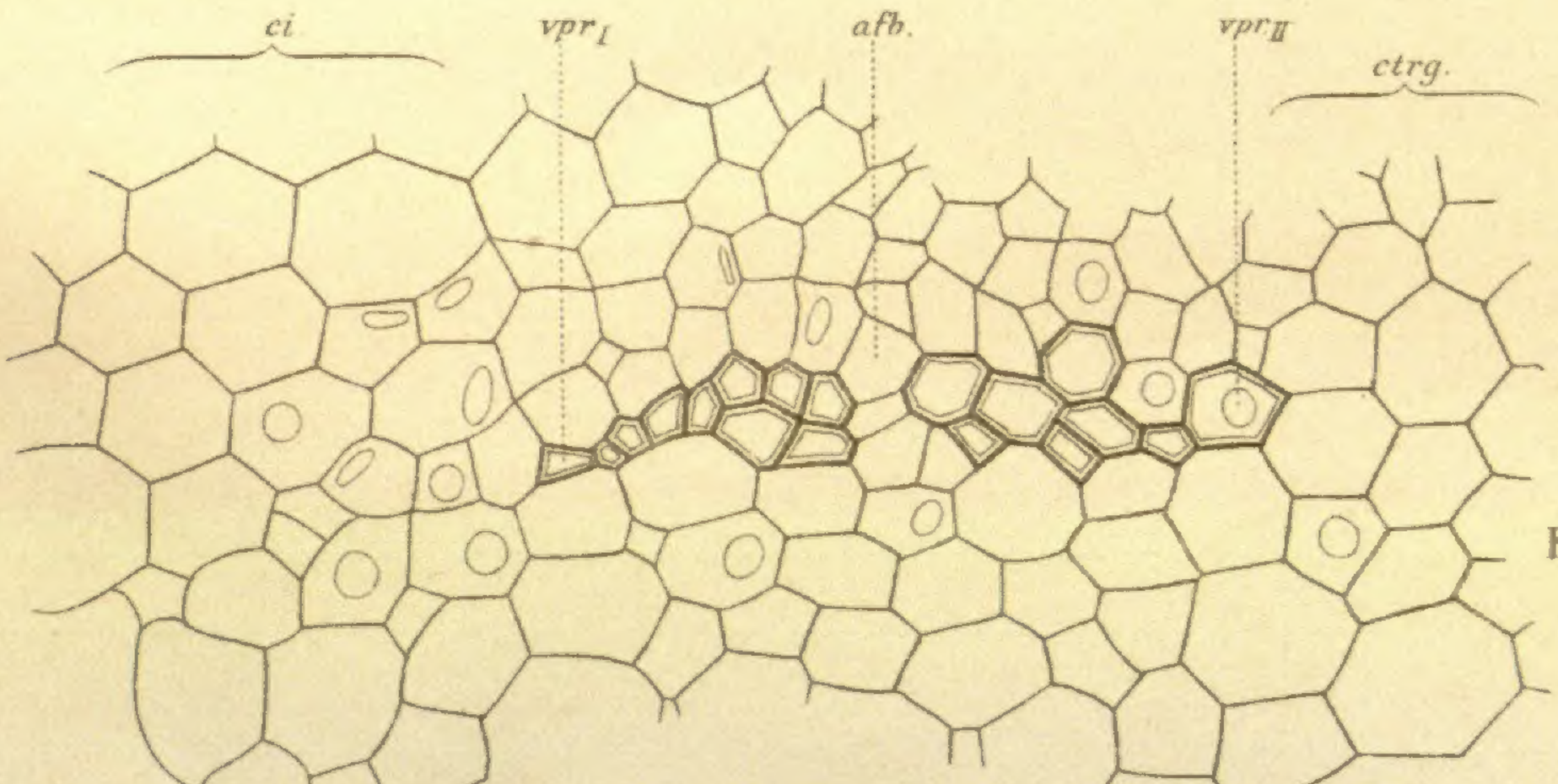
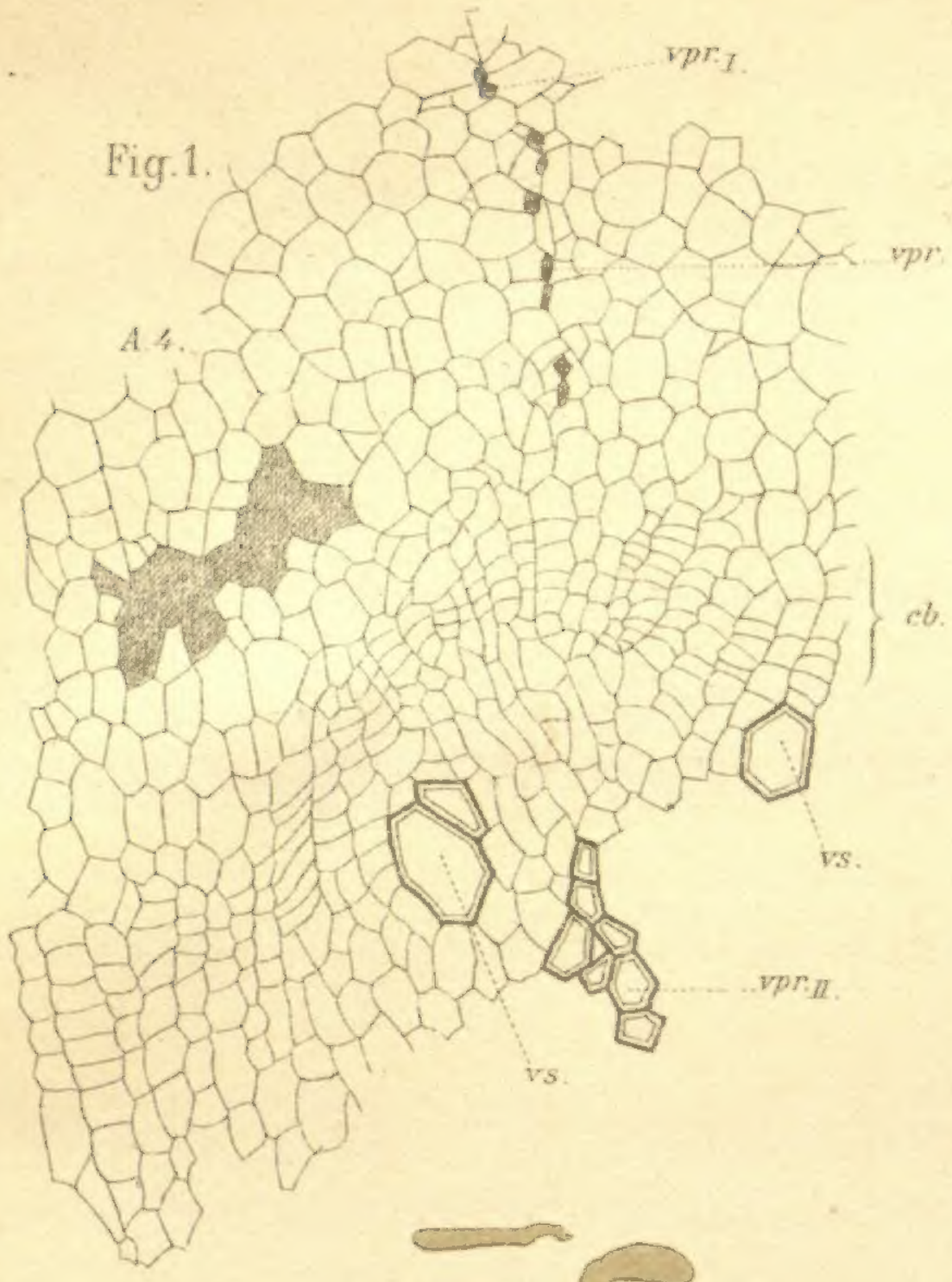


Fig. 2.

V.A.P. ad nat. del. Th. Bergh. L.J.

Fig.1.



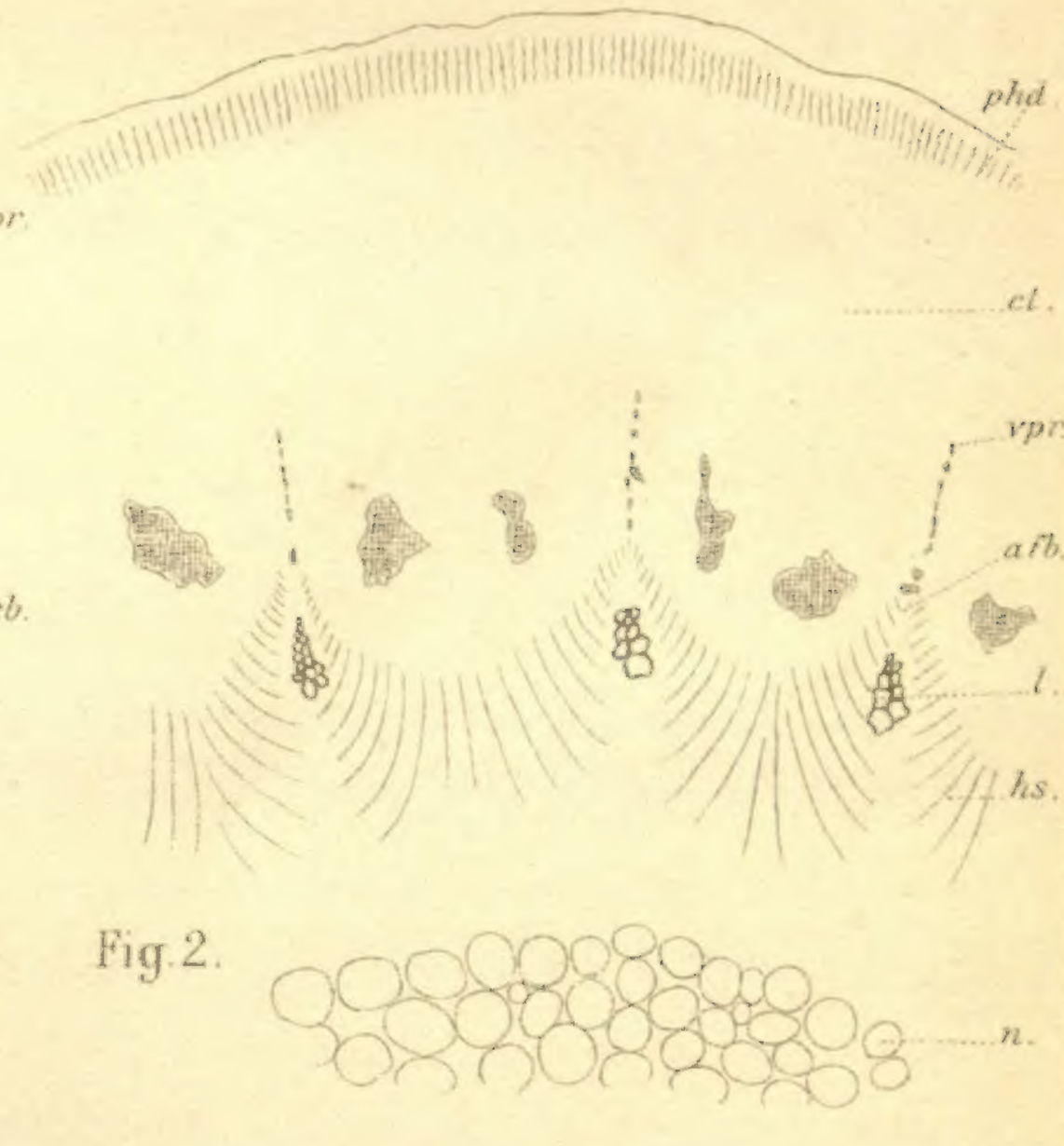


Fig.2.

Fig.3.

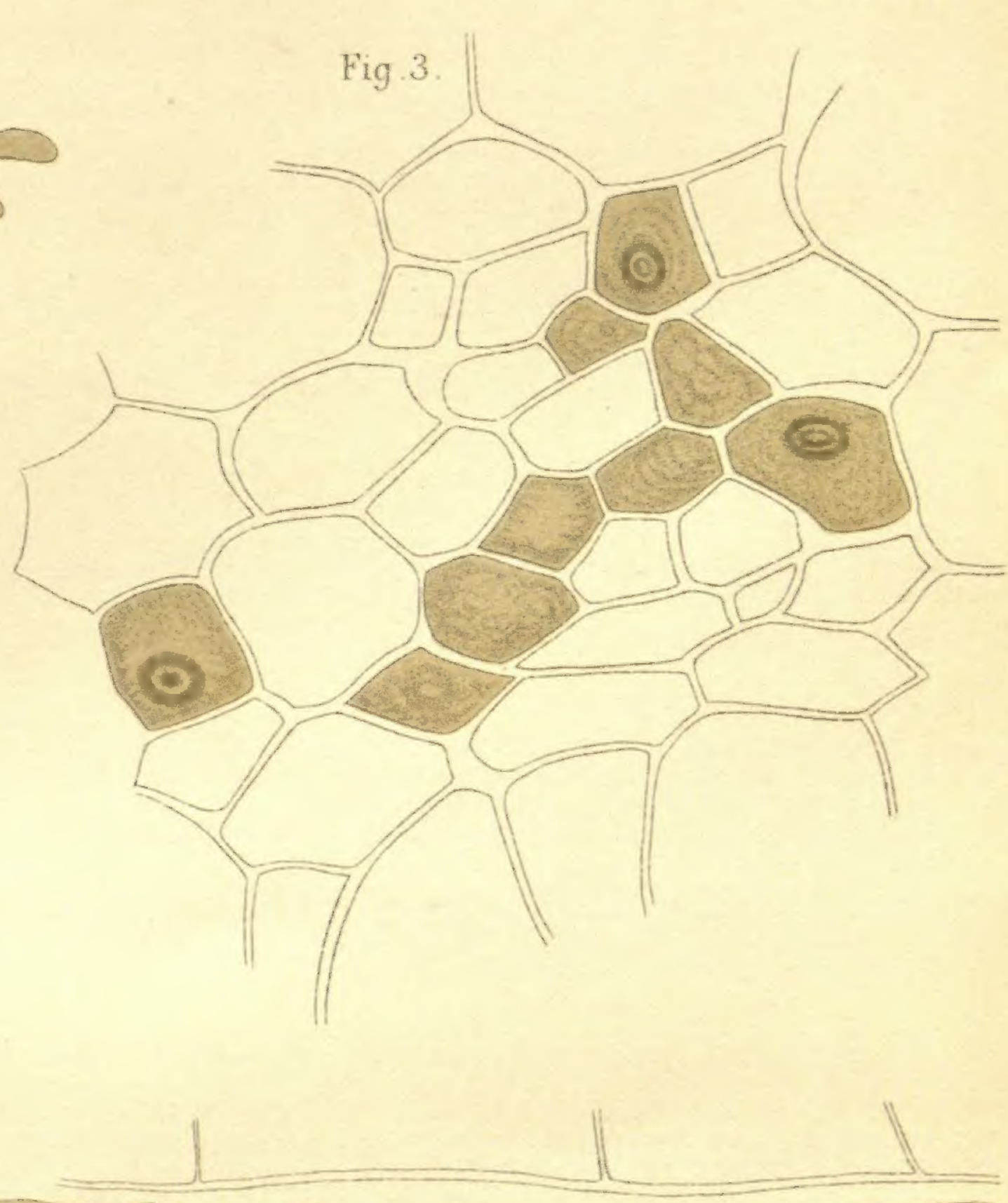
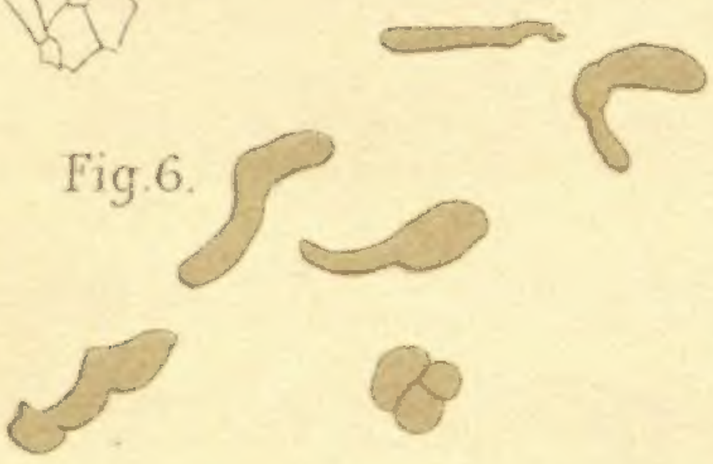


Fig.6.



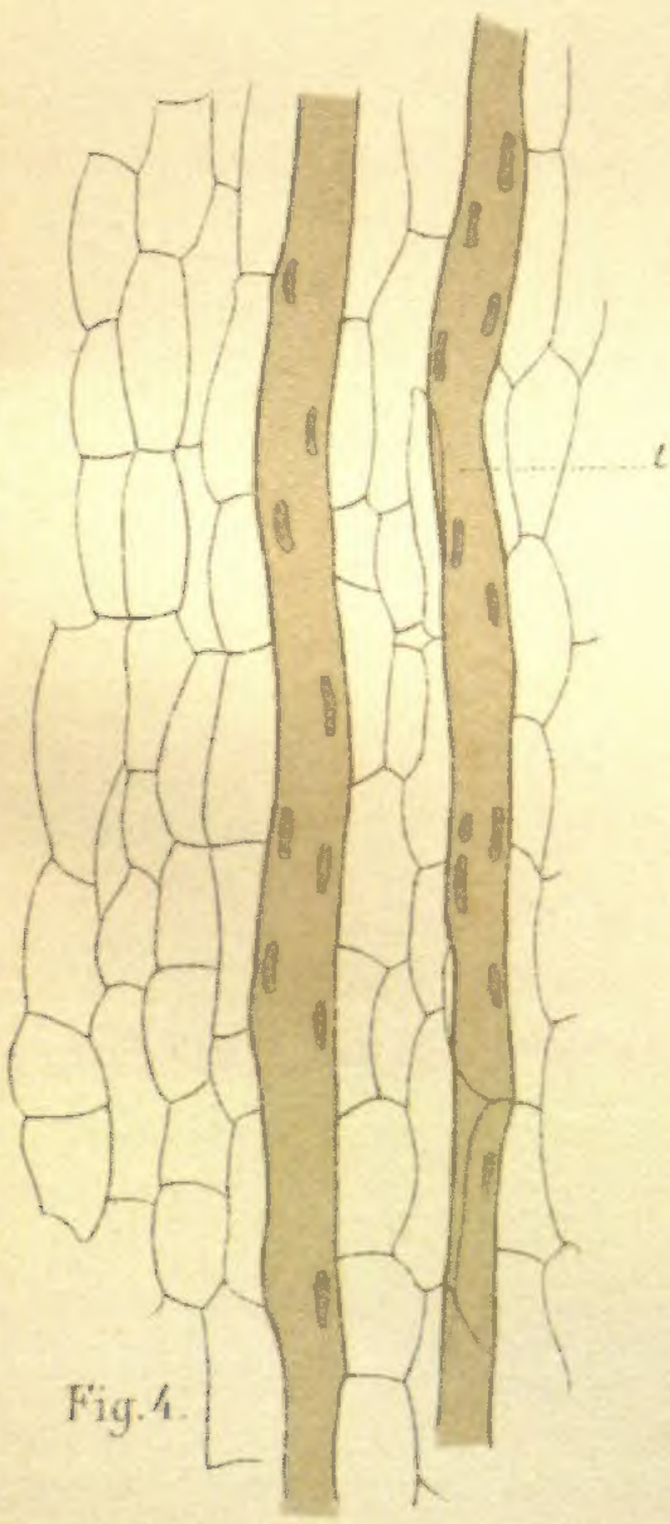


Fig.4.

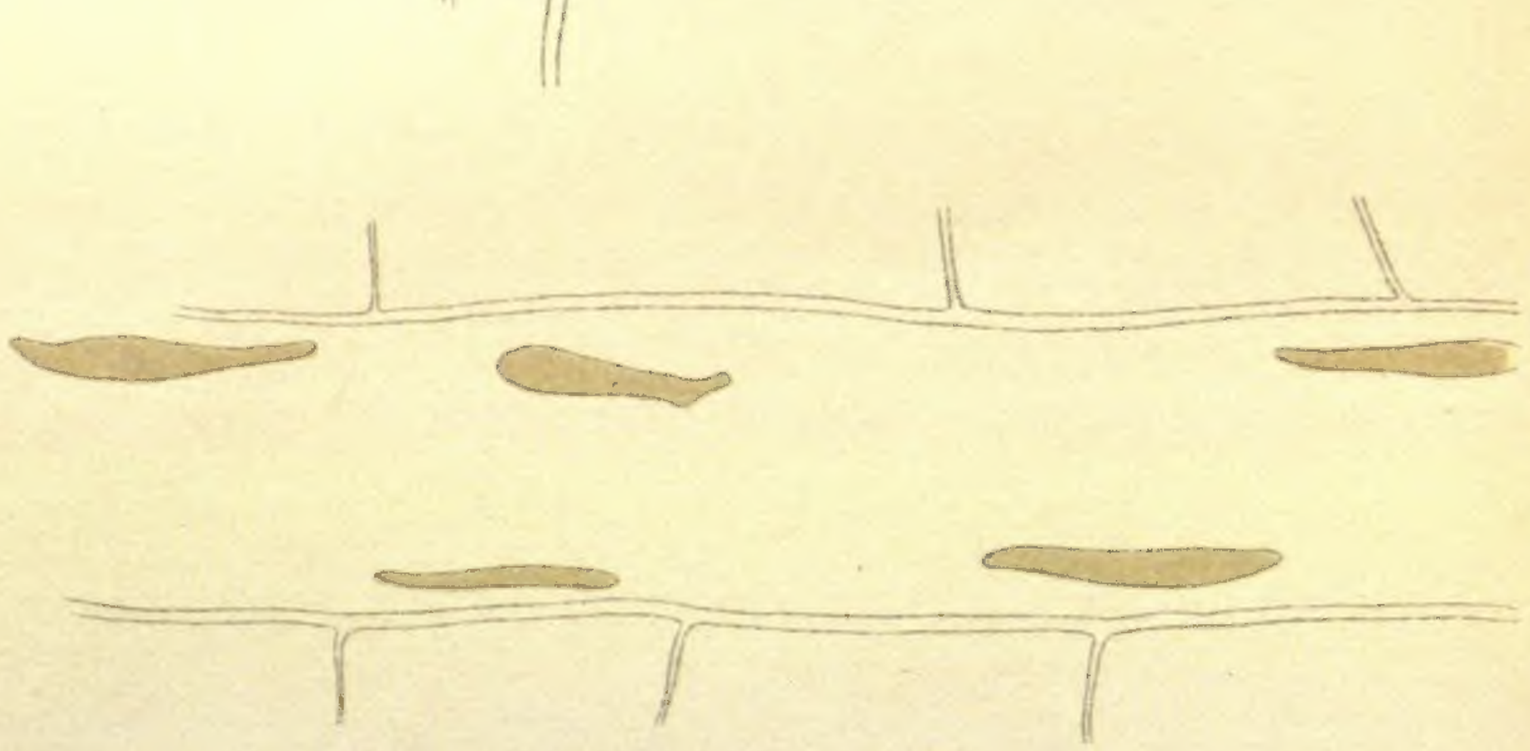


Fig.5.

DANMARK

Fyr, Fyrskib.

Th. Bergh's lith. Inst.